

UNIVERSITÉ DE PARIS V

FACULTÉ DE MÉDECINE NÉCKER-ENFANTS MALADES

Année 1971

THÈSE

N°

POUR LE

86

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'état)

PAR

PARC ROLLAND

NE LE 4. 8. 1940 A QUIMPERLE

(FINISTERE)

INTERNE MEDAILLE D'OR DES HOPITAUX DE PARIS

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAUMATISME RENAL CHEZ

L'ENFANT à propos de cinquante - trois observations

Président: Monsieur PELLERIN , Professeur

UNIVERSITÉ DE PARIS V

FACULTÉ DE MÉDECINE NÉCKER-ENFANTS MALADES

Année 1971

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'état)

PAR

PARC ROLLAND

NE LE 4. 8. 1940 A QUIMPERLE

(FINISTERE)

INTERNE MEDAILLE D'OR DES HOPITAUX DE PARIS

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAUMATISME RENAL CHEZ

L'ENFANT à propos de cinquante - trois observations

Président: Monsieur PELLERIN , Professeur

THESE

DOCTORAT EN MEDICINE

George A. ...

...

...

...

...

...

...

...

...



A ma femme

A mon fils

A ma fille

A mes parents

Avec toute mon affection.

A mon Maître,

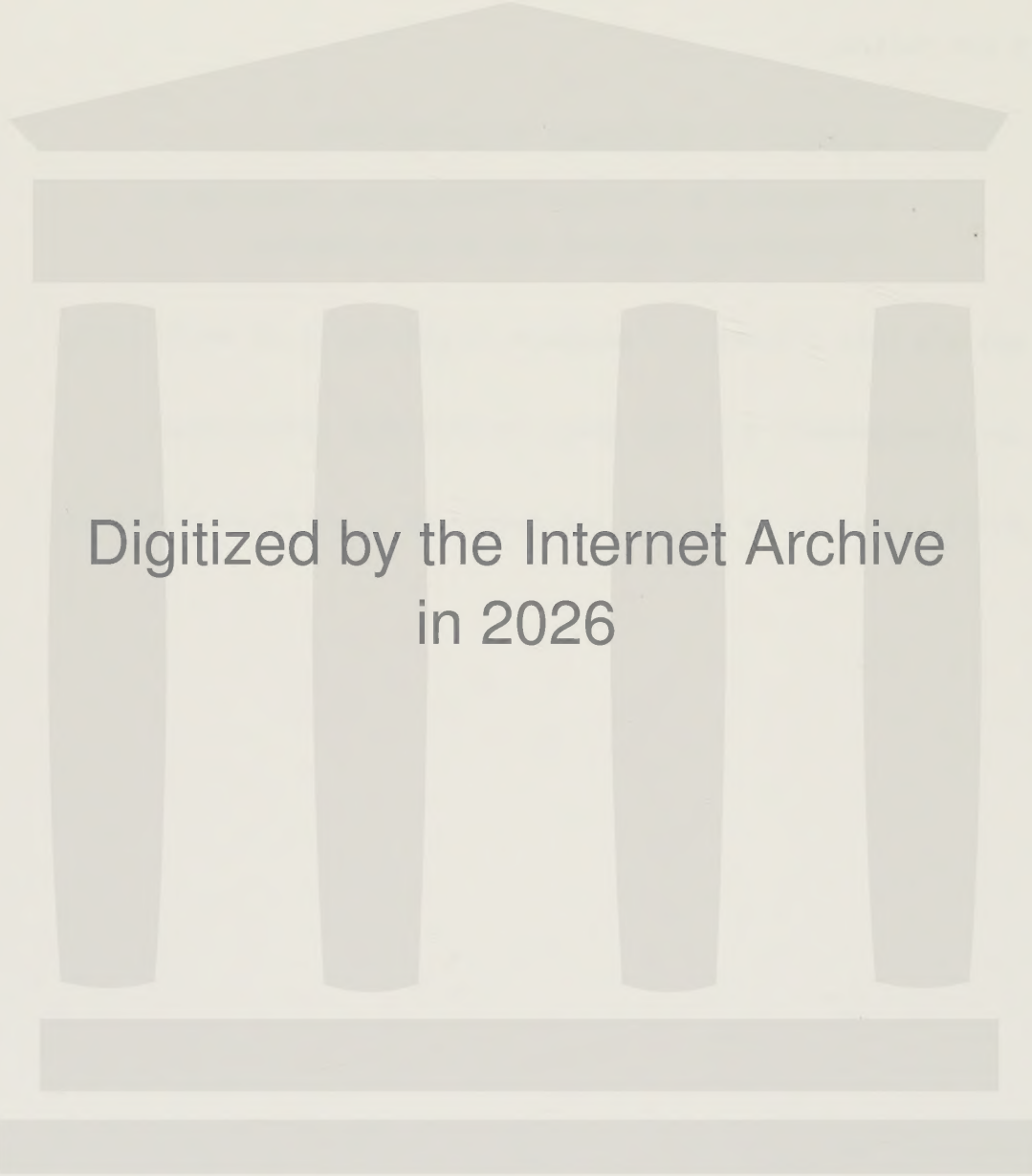
Monsieur le Professeur Denys PELLERIN

Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile et
Orthopédique, Hôpital des Enfants-Malades

qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Son enseignement m'a fait aimer la chirurgie pédiatrique.

Qu'il trouve en ce travail une marque de ma profonde gratitude.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550415_0018

A Messieurs

J. BEDOUELLE

Chirurgien de l'Hôpital St-Joseph

A. MOULONGUET

Professeur agrégé

Chirurgien des Hôpitaux

A. TOUPET

Chirurgien des Hôpitaux

qui m'ont accueilli dans leur Service et initié à la Chirurgie.

A Madame C. NIHOUL-FEKETE

Professeur Agrégé

Chirurgien des Hôpitaux

qui m'a guidé de ses précieux conseils.

En témoignage de ma reconnaissance.

A mes Maîtres dans les hôpitaux :

Externat

- Professeur HUGUIER
- Professeur BARIETY
- Docteur DELINOTTE (in memoriam)
- Professeur BOUVRAIN

Internat

- Professeur J. MATHEY
- Professeur M. FEVRE
- Professeur Agrégé J. LATASTE
- Professeur L. LEGER
- Professeur Agrégé M. MERCADIER
- Professeur P.P. PETIT
- Professeur J.L. LORTAT-JACOT

Les contusions rénales sont relativement fréquentes chez l'enfant et, en dix ans, de 1960 à 1970, il en a été observées cinquante-trois à la Clinique Chirurgicale des ENFANTS-MALADES.

Si des statistiques plus importantes ont été rapportées antérieurement dans la littérature anglo-saxonne, la particularité de notre travail sera d'essayer de préciser le protocole d'exploration de telles lésions afin de poser au mieux les indications thérapeutiques.

S'il est des formes simples, les lésions sévères conduisant à des complications graves sont fréquentes.

Aux ENFANTS MALADES, la proximité du service de Radiologie du Professeur LEFEBRE, a permis de réaliser aisément et avec un minimum de risque, plusieurs artériographies. Nous faisons ainsi état de dix-huit explorations vasculaires rénales entreprises dans un but diagnostic, et de trois contrôles à distance de la contusion. Toutes ont été réalisées par la technique de SELDINGER sous anesthésie générale.

Si chez l'adulte l'abstention chirurgicale est de plus en plus condamnée, il n'en est pas tout à fait de même chez l'enfant. La conservation du maximum de parenchyme rénal doit être un souci constant chez lui. Mais il faut que la vascularisation de ce parenchyme soit correcte, sinon apparaît le risque d'hypertension artérielle par ischémie rénale.

Nous insisterons peu sur les notions générales d'âge, de sexe, de côté, qui varient faiblement d'une série à l'autre, de même que les types de traumatismes responsables. Par contre, l'hématurie, les signes lombaires initiaux et secondaires paraissent devoir être plus discutés.

Les signes d'hémorragie interne conduisent à replacer la contusion rénale dans le cadre du polytraumatisme dont l'enfant est souvent victime.

Onze interventions ont ainsi été réalisées en urgence, leur étude permettra de préciser les lésions viscérales associées aux contusions rénales, et d'autre part d'envisager les avantages et les dangers d'un acte immédiat sur le rein lésé.

L'hypertension artérielle peut compliquer une contusion rénale. Nous en apportons quatre observations.

L'étude des différents types anatomiques des lésions rencontrées nous a conduit à les grouper en 4 catégories, après avoir éliminé les contusions sur rein pathologique :

- Lésions parenchymateuses, sans rupture corticale.
- Atteinte parenchymateuse et capsulaire, mais avec intégrité du système pyélo-urétéral. Il se produit seulement un épanchement sanguin péri-rénal.
- Les lésions à la fois parenchymateuse et pyélo-urétérale. Celles-ci sont de degrés divers, mais le problème dominant est l'issue d'urine dans l'atmosphère péri-rénale ou sous-capsulaire.

La rupture de l'uretère initial ne doit pas être méconnue. Nous en relevons deux cas.

- Enfin, l'atteinte du pédicule rénal constitue une entité bien particulière.

Ayant étudié, pour chacun de ces types, les diverses explorations mises en oeuvre, la thérapeutique et les résultats, nous insisterons sur la conduite à tenir devant une telle lésion pour l'explorer au mieux. De cette exploration découlent les indications thérapeutiques qu'il importe de bien mesurer.

P L A N

- I. Age, Sexe, Côté.
- II. Type de traumatismes.
- III. L'hématurie.
- IV. Les signes lombaires, les masses palpables.
- V. L'hémorragie.
 - a) - sa traduction
 - ses causes extra-rénales
 - b) - les interventions en urgence pour hémorragie
 - c) - résultats du traitement adopté dans ces circonstances envers la contusion rénale
- VI. L'hypertension artérielle.
- VII. Les traumatismes sur rein pathologique.
- VIII. Atteintes parenchymateuses sans rupture corticale.
- IX. Atteinte parenchymateuse et capsulaire mais avec intégrité du système pyélo-urétéral : on en rapprochera les images de "fuites" intra-parenchymateuses à l'U.I.V.
- X. Lésions à la fois parenchymateuses et pyélo-urétérales.
- XI. Les lésions du pédicule rénal
- XII. Bilan.
- XIII. Discussion.
- XIV. Conclusions.
- XV. Schéma d'exploration d'une contusion rénale.
- XVI. Observations.
- XVII. Bibliographie.

L'AGE

Toutes les statistiques (PALAVATANA (40), SMITH (48), MERTZ (33), PERSKY (42), etc.) ayant trait aux contusions rénales chez l'enfant rapportent la plus grande fréquence des accidents entre 11 et 15 ans.

Ceci corrobore l'opinion de NATION et MASSEY (37) qui, étudiant 258 cas chez l'adulte et l'enfant, précisent que près de la moitié d'entre eux sont observés entre 10 et 30 ans.

Le tableau (1) permet de constater qu'aux ENFANTS MALADES, c'est entre 5 et 11 ans que la contusion rénale est apparue la plus fréquente (31/53).

S'il a été rapporté des contusions rénales survenues au cours de l'accouchement (RAVICH (43), PAYER (41)), les deux plus jeunes enfants de notre statistique ont 18 mois. C'est l'âge minimum donné par DOWSE (11), SMITH (48), MORSE (36).

Ces mêmes auteurs pensent que le rein de l'enfant est particulièrement exposé à la contusion. C'est également l'opinion de BEAU et COLL (1) qui le disent mal protégé par une paroi très souple s'écrasant facilement. Il faut aussi se rappeler que la graisse périrénale qui forme un coussinet protecteur ne se développe de façon importante que vers l'âge de 10 ans (DOWSE (11)).

LE COTE

Il apparaît pour certains auteurs que chez l'enfant, comme chez l'adulte, la situation plus basse du rein droit l'expose plus. MERTZ (33) rapporte 36 lésions droites pour 30 lésions gauches. Notre série se répartit en fait à peu près également: 28 lésions droites pour 25 lésions gauches. C'est ce qui ressort de l'étude de 258 observations de NATION (37). MERTZ (33) rapporte une atteinte bilatérale chez deux enfants. Nous n'en avons pas notées.

5 3 C O N T U S I O N S R E N A L E S

Tableau 1

Ages	Nombre enfants	Renversés par une voiture	Passagers d'une voiture accidentée	Coup au cours d'un jeu	Chute au cours d'un jeu	Accident de 2 roues	Autres circonstances
1 - 4 ans	4	0	2	0	1	0	1 défenses- tration du 3e étage
5 - 10 ans	31	14	1	4	10	2	
11 - 15 ans	18	0	1	4	8	3	- 1 ponction- biopsie percutanée - 1 défenses- tration (hauteur non préci- sée)
TOTAL	53	14	4	8	19	5	3

LE SEXE

La nette prédominance du sexe masculin (42 garçons pour 11 filles) est une notion classique (PERSKY (42)). Elle rejoint d'ailleurs les constatations du type de traumatisme responsable, les garçons ayant des jeux plus violents.

LE TRAUMATISME

Si les petites filles se font renverser dans la rue par les voitures, ce sont les chutes qui portent la plus grande responsabilité chez les garçons. Ceux-ci, âgés de 5 à 10 ans, dans 10 de nos observations, sont tombés de hauteur variable, le toboggan étant trois fois en cause.

Le tableau 1 montre que, juste après les 19 chutes, viennent par ordre de fréquence les 14 accidents de la voie publique, puis les coups directs (8) et les accidents de deux-roues au nombre de 5.

Il n'y a, dans cette énumération, rien qui diffère des constatations faites dans les autres séries. Ce sont des notions classiques en traumatologie infantile.

Nous avons adjoint un accident de ponction-biopsie rénale percutanée (obs. 34), cet accident s'étant traduit à la 3e semaine par une hématurie et un volumineux hématome palpable.

LE SIGNE CLASSIQUE DOMINANT : L'HEMATURIE.

Le tableau clinique à l'admission est variable mais il est un signe dominant : l'hématurie.

Dans la série rapportée ici, il n'a pas été fait de recherche microscopique, aussi ne parlerons-nous que de l'hématurie macroscopique.

Elle était présente 44 fois (80 %) et absente donc chez 9 blessés (20 %).

Comme permet de le noter le tableau 2, ce sont dans les premières heures que, 32 fois, elle fut signalée.

5 3 C O N T U S I O N S R E N A L E S C H E Z L ' E N F A N T

4 4 H E M A T U R I E S M A C R O S C O P I Q U E S

Tableau 2

	39 hématuries précoces	5 hématuries retardées	
			Retard
Faible abondance	6	(Obs.10 - Contusion simple	24 h
		(Obs.15 - Contusion simple	24 h
		(Obs.45 - Kyste pyélocaliciel	5e jour
Abondance moyenne	8	0	
Abondance marquée	25	(Obs.21 - Contusion simple	24 h
		(Obs.34 - Hématome palpable	3 se-
		(après ponction biopsie	maines

Si MERTZ et COLL (33) avancent comme certain le rapport entre l'abondance de l'hématurie et la gravité de la contusion rénale, aucune conclusion de cette sorte ne peut ressortir des dossiers étudiés. Elle est cependant jugée abondante dans 2/3 des cas.

En 5 circonstances, elle se manifestera avec retard. Ce délai atteint 24 heures dans les observations 10, 15 et 21, cinq jours dans un traumatisme sur rein porteur d'un kyste à point de départ pyélo-caliciel (obs.45).

Seule l'hématurie survenant 3 semaines après une ponction-biopsie percutanée a traduit une lésion grave, conduisant à la néphrectomie secondaire pour hypertension artérielle.

Les 4 autres hématuries retardées étaient le fait de contusions mineures.

Si un délai dans l'apparition de l'hémorragie urinaire ne semble porter aucun stigmate de gravité, il n'apparaît pas qu'il en soit de même de son absence.

Sur les neuf enfants n'ayant pas présenté d'hématurie, nous relevons six lésions prédominantes (obs. 4, 7, 29, 30, 42, 53 - tableau 3). En particulier 1 rupture d'uretère (obs. 7) et trois autres épanchements urinaires ne furent, de ce fait, diagnostiqués que tardivement devant la palpation d'une masse lombaire.

La seule rupture pédiculaire de la série (obs. 42), comme il est dit classiquement, conserva des urines claires.

L'absence d'hématurie dans l'observation 1, alors qu'une masse était palpée dans le flanc gauche, n'a pas fait retenir le diagnostic de contusion rénale. Toute l'attention a été centralisée à tort par la rate, la laparotomie est restée blanche.

Il faut donc penser à la contusion rénale en l'absence d'hématurie.

Dans notre série, lorsque la constatation d'une masse lombaire a averti de la contusion rénale, en l'absence de toute hématurie, l'intervention a toujours été nécessaire pour traiter des lésions importantes.

A l'opposé, par contre, toutes les lésions bénignes ont été suspectées sur la présence de l'hématurie. SCOTT, CARLTON et COLL (46) sur 111 cas,

9 SANS HEMATURIES MACROSCOPIQUES

6 LESIONS RENALES PREDOMINANTES SANS HEMATURIE

Tableau 3

Obs.	Hématome lombaire palpable	Masse du flanc, palpée au 2e jour et prise pour un hématome péri-sphérique. La laparotomie montre l'hématome lombaire.
Obs. 4	Urinome	Masse lombaire palpée à la 6e semaine.
Obs. 7	Rupture d'uretère	Masse lombaire palpée à la 3e semaine.
Obs. 22	Contusion simple	Douleurs fosse lombaire gauche + défense.
Obs. 29	Contusion avec ischémie des 2/3 supérieurs du rein	Douleurs du flanc droit.
Obs. 30	Urinome	Trois semaines après un traumatisme abdominal, installation d'une hypertension artérielle évoluant par poussées.
Obs. 42	Rupture périculaire	Chute du 3e étage. La laparotomie découvre une rupture de rate et un hématome lombaire qui sera exploré 3 semaines plus tard.
Obs. 43	Contusion du rein droit avec hématome lombaire	Polytraumatisme. Diagnostic d'hématome lombaire à l'intervention.
Obs. 53	Urinome	Polytraumatisme. Laparotomie pour splénectomie. Un hématome lombaire bien vu ne sera pas exploré. Palpation masse lombaire au 23e jour.

notent 92 hématuries macroscopiques, mais 111 microscopiques (100/100).
Ceci rejoint l'opinion de JEVITCH (23). C'est dire, et cela paraît très
évident à la suite de l'étude de nos observations, que la recherche de l'hé-
maturie microscopique doit faire partie du bilan systématique de tout trau-
matisé de l'abdomen admis en observation.

Cette attitude systématique permettra un diagnostic précoce dans un maximum de cas.

LES SIGNES LOMBAIRES

- a)- La douleur, la tension de la fosse lombaire sont notées dans presque toutes les observations. Elles passent souvent inaperçues chez le polytraumatisé. D'autre part, il est assez fréquent chez l'enfant que la douleur diffuse. MERTZ et COLL (33) signalent que 15 enfants sur 71 s'étaient plaints de douleurs abdominales et non lombaires lors du premier examen.
- b)- La découverte d'une masse lombaire à la palpation est d'une grande importance.

Cela a été le cas dans 11 de nos observations (tableau 4).

Il s'agissait de :

- trois hématomes (obs. 1, 32 et 34),
- un rein hydronéphrotique, révélé par la contusion (obs. 50),
- sept épanchements urinaires dans l'atmosphère périrénale (obs. 4, 7, 23, 24, 30, 35, 53).

α) LES HEMATOMES PALPABLES

L'un, noté après quelques heures (obs. 1), a été confondu avec un hématome splénique.

Le deuxième est devenu palpable au 15^e jour (obs. 32).

Le dernier (obs. 34) a été découvert à la 3^e semaine d'une ponction biopsie rénale percutanée.

53 CONTUSIONS RENALES

11 MASSES PALPABLES (2 d'emblée
(9 secondairement

Tableau 4

Observations	Hématurie	Date de la mise en évidence de la masse	Lésions	
Obs. 1	0	Quelques heures	Hématome lombaire non exploré ni avant, ni après drainage.	
Obs. 4	0	6e semaine	Epanchement urinaire sous-capsulaire.	
Obs. 7	0	3e semaine	Rupture d'uretère (jonction pyélo-urétérale).	
Obs. 23	+++	10e jour	Rupture transversale du rein séparant le 1/3 inférieur. Urohématome.	
Obs. 24	+++	3e jour	Rupture transversale du rein séparant le 1/3 inférieur. Collection urineuse.	
Obs. 30	0	3e semaine	Perforation rénale avec rupture. Urinome. H.T.A.	
Obs. 32	+++	15e jour	Contusion du pôle supérieur avec hématome lombaire.	
Obs. 34	0 d'emblée 3e semaine	3e semaine	Ponction-biopsie percutanée hématome lombaire.	
Obs. 35	+++	3e jour	Rupture uretère. Collection d'urine.	
Obs. 50	+++	Premier examen	Urétéro-hydronephrose majeure.	
Obs. 53	0	3e semaine	Rupture transversale du rein avec urinome.	

Deux hématomes ont été drainés chirurgicalement.

Le premier malade (1) avait au 8e jour post-opératoire des images calicielles en boule et pas d'uretère visible. La T/A était à 15/9. Il n'a pu être revu, malheureusement.

L'évacuation chirurgicale de l'hématome de l'observation 34 n'a pas empêché l'évolution vers l'exclusion du rein avec hypertension artérielle.

L'hématome de l'obs. 32 n'a pas été évacué. La contusion du pôle supérieur a abouti à une atrophie parenchymateuse actuellement sans manifestation clinique.

8) REIN PATHOLOGIQUE

Le rein pathologique palpable d'emblée (obs. 50) était une volumineuse urétérohydronéphrose.

9) COLLECTIONS URINÈS

Les collections d'urines ont par contre été diagnostiquées plus tardivement.

Si c'est au 3e, 5e et 10e jour que la masse lombaire a été reconnue dans les obs. 35, 24 et 23, c'est que, comme dans l'obs. 50, une hématurie avait attiré l'attention sur le rein.

Par contre, chez les quatre autres blessés, du fait de l'absence d'hématurie, c'est beaucoup plus tardivement que le diagnostic a été porté. Trois semaines pour les :

- obs. 7 : rupture de la jonction pyélo-urétérale,
- obs. 30 : rupture rénale avec urinome,
- obs. 53 : rupture rénale avec également collection urineuse.

Et c'est seulement à la 6e semaine que l'urinome sous-capsulaire a été mis en évidence dans l'obs. 4.

Il y a eu dans ces observations une trop longue évolution de façon non muette, et le diagnostic aurait dû être porté plus tôt.

On retrouve, chez ces 4 blessés, des petits signes, tel un fébricule toujours présent, des troubles du transit inexplicés, des douleurs abdominales non systématisées.

La palpation régulière des fosses lombaires doit faire partie de la surveillance de toute contusion abdominale chez l'enfant.

Dans l'obs. 53, un plâtre pelvi-pédieux rendait cette palpation difficile, mais un hématome lombaire constaté au cours de la splénectomie faite en urgence n'avait pas été exploré radiologiquement avant la 5e semaine post-opératoire, date du transfert aux ENFANTS MALADES.

Il est fort probable que la crainte de la contusion rénale chez tout enfant victime d'une contusion abdomino-lombaire, par la palpation minutieuse et répétée journallement des fosses lombaires qu'elle doit entraîner, permettra de découvrir bien plus tôt que dans nos observations les collections urineuses et sanguines.

Tous les enfants porteurs d'une masse lombaire palpable ont été opérés, sauf un hématome (obs. 32).

Cette constatation est en accord avec l'opinion de nombreux auteurs, notamment KUSS (9), qui considèrent que la constatation d'une masse lombaire dans les suites d'une contusion rénale constitue une indication opératoire formelle après exploration.

La fréquence d'une telle découverte varie beaucoup d'une statistique à l'autre.

Pour MERTZ et COLL (33) qui en rapportent 41 sur 71 malades, lorsque cette masse est de petit volume, elle correspond à la contusion d'un rein antérieurement sain 3 fois sur 4. Par contre, la volumineuse masse traduirait un rein pathologique contus 3 fois sur 4. Dans cette même série, 24 sur les 25 enfants opérés avaient une fosse lombaire comblée. De telles conclusions sur la taille de la masse n'ont de valeur que si celle-ci est perçue précocement. La série de 57 malades rapportée par DOWSE (11) comporte également 18 palpations lombaires positives.

Ces chiffres sont nettement supérieurs à nos constatations ; une explication réside dans le fait que le nombre de contusions de reins antérieurement pathologiques est beaucoup plus faible dans la série des ENFANTS MALADES que dans celles sus-citées.

L'HEMORRAGIE

Quinze enfants sur 53 présentaient des signes d'hémorragie interne plus ou moins marqués. Le tableau 5 en donne les principaux caractères.

- a) Il faut d'emblée noter que ces signes étaient discrets en 6 circonstances et quatre enfants ne furent pas opérés, la crainte d'une lésion viscérale associée paraissant exclue (obs. 7, 23, 28, 38). Deux fois la lésion rénale réclama secondairement un acte chirurgical (obs. 7 et 23).

Les deux autres blessés furent opérés à la 24e heure (obs. 1 et 2) avec la suspicion d'une rupture de rate. Les deux fois ce diagnostic se révéla faux, l'intervention consista à drainer l'hématome.

Ces mêmes constatations peuvent être faites pour les enfants des obs. 5 et 26 chez qui les signes d'hémorragie interne plus marqués ont conduit à l'intervention, peut-être un peu trop rapidement.

Lorsque la contusion rénale est isolée, elle donne des signes d'hémorragie interne qui ne sont pas inquiétants, du moins d'emblée.

Au moins deux laparotomies auraient pu vraisemblablement être évitées si l'on avait fait, devant la constatation de l'hématurie, une urographie intra-veineuse en urgence (1 et 5). Celle-ci a été faite une fois dans ces circonstances (obs. 26) mais les lésions rénales n'ont pas, à tort, suffi à expliquer le tableau.

Le lavage dialyse du péritoine réalisé actuellement avec de bons résultats devrait permettre d'éviter ces laparotomies. Un hémopéritoine peut accompagner, comme l'on sait, les volumineux hématomes rétropéritonéaux en dehors de toute lésion intrapéritonéale mais, au cours de ces quatre laparotomies blanches, il n'a jamais été noté d'épanchement sanguin intrapéritonéal.

Il apparaît donc que la contusion rénale isolée chez l'enfant n'est pas responsable d'une hémorragie telle qu'elle entraîne des signes cliniques inquiétants; même quand les lésions parenchymateuses sont majeures.

11 INTERVENTIONS IMMEDIATES OU PRECOCES

Obs.	Choc	Date intervention	Hématurie avant inter.	U.I.V. préop.	Lésions rénales	Lésions associées	Traitement lésions rénales
1	Discret +	24e heure	0	0	hématome lombaire gauche	0	simple drainage
2	Discret +	24e heure (aillleurs)	+++	0	hématome lombaire droit	0	simple drainage
5	Marqué ++	5-6 heures	++	0	hématome lombaire droit	0	simple drainage
7	Discret +	pas d'int. précoc	0	-	rupture uretère	0	intervention 28e jour
14	Très intense +++	immédiate	0	0	hématome lombaire gauche	rupture de la rate	aucun
18	Très intense +++	immédiate	+++	0	rupture transv. rein droit et de l'uretère	Fractures 10e et 11e côtes D. Contusion hép. Suture	Néphrectomie d'hémostase
23	Discret +	pas d'int. précoc	+++	-	rupture transv. pôle inférieur D.	0	Int. à 1 mois. Néphrectomie pol.
26	Marqué ++	quelques heures	++	+	hématome péri-rénal gauche	0	Aucun
28	Discret +	-	+++	+	contusion région corticale moy. D	0	Aucun
38	Discret +	-	+++	+	contusion pôle inférieur droit	0	Aucun
39	Marqué +++	5e heure	+++	0	hématome par cont. pôle inf. rein G	Fracture 9e côte G Rupture de rate	Aucun
42	Très intense +++	3e heure	0	0	rupture pédicule D hématome volumin.	Contusion hépat. Rupture de rate	Aucun d'emblée. Néphrect. 3e sem.
43	Très intense +++	2e heure	0	0	hématome lombaire droit	Contusion hépatique	Aucun d'emblée. Drainage 10e jour
51	Très intense +++	immédiate	0	0	rupture transverse rein droit	hémothorax bilat. fracture fémur	Néphrectomie d'hémostase
53	Très intense +++	5e heure	0	0	rupture rein G hématome	Rupture de rate	Aucun d'emblée, Au 3e jour

b) LESIONS ASSOCIEES

Par contre, chaque fois que l'hémorragie était menaçante, la contusion rénale s'intégrait dans le cadre d'un polytraumatisme (tableau 6). C'est une constatation faite également par BRUEZIERE (4).

Il faut de plus ajouter qu'il s'agissait de lésions rénales graves responsables, sur 7 enfants, de trois néphrectomies, dont deux immédiates et une secondaire.

Les lésions viscérales associées sont classiques : trois traumatismes du rein gauche associés à une rupture splénique, deux contusions rénales droites avec fissures hépatiques (traitées par suture), une troisième lésion du rein droit associée à une rupture de rate et à une contusion du foie droit.

Les lésions ostéo-vertébrales signalées dans les séries adultes (THOMAS (52)) nous semblent plus rares chez l'enfant. Dans l'obs. 39, une fracture de la 9e côte gauche est associée à une rupture de rate. Dans l'obs. 18, ce sont des fractures des 10e et 11e arcs costaux droits qui s'associent à une contusion hépatique.

L'élasticité de la paroi thoracique est très grande chez l'enfant et donne l'explication de ce fait.

L'ACTE IMMEDIAT SUR LE REIN

Il faut signaler que le seul enfant décédé dans la série (obs. 51) a fait, dans les suites d'une néphrectomie d'hémostase, une insuffisance rénale mortelle dont la cause est vraisemblablement le syndrome hémorragique diffus de la période immédiatement post-opératoire, ayant entraîné des transfusions massives (plusieurs remplacements de la masse sanguine). Les lésions associées dans cette série ne sont donc pas mortelles, bien qu'elles aient dominé à l'arrivée.

Il nous est apparu intéressant de consigner sur les tableaux 7 et 8 les résultats sur le plan rénal de cette intervention précoce.

A la lecture du tableau 7, il apparaît que sur 5 lésions rénales explorées au cours de la laparotomie réalisée en urgence pour hémorragie, il a été fait deux néphrectomies d'hémostase.

7 POLYTRAUMATISMES

Obs.	Hématurie immédiate	Lésions rénales à l'intervention	Lésions viscérales ou autres associées TRAITEMENT	TRAITEMENT lésion rénale d'emplée
14	0	Hématome lombaire gauche	Rupture de rate : Splénectomie	Pas de drainage Pas d'U.I.V.
18	+++	Volumineux hématome lombaire droit. Rupture du rein au niveau du hile. Rupture pyélo-urétérale.	Contusion hépatique : suture Fracture des 10e et 11e côtes droites.	Néphrectomie d'hémostase
39	+++	Hématome périrénal droit de moyenne importance (contusion avec ischémie pôle inf.)	Fracture de la 9e côte G. Rupture de la rate : Splénectomie	Aucun
42	0	Volumineux hématome lombaire droit (rupture du pédicule)	Rupture rate : splénectomie Contusion hépatique : suture	Aucun d'emplée. Néphrect. 3e sem.
43	0	Hématome lombaire droit	Contusion hépatique : suture	Aucun d'emplée, mais drainage lors de la rep. au 10e j.
51	0	Volumineux hématome lombaire Rupture transv. du rein D détachant le pôle inférieur	Hémothorax bilatéral. Fract. ouv. fémur : ostéos. Traumatisme crânien.	Néphrectomie d'hémostase.
53	0	Hématome lombaire gauche assez important (Il s'agit d'une fracture du pôle inf.)	Rupture de rate : splénect. Fracture du fémur : plâtre pelvi-pédieux	Aucun d'emplée. Néphrectomie pol. inf. au 38e jour

53 CONTUSIONS RENALES

11 INTERVENTIONS PRECOCES 5 LESIONS EXPLORÉES EN URGENCE 2 NEPHRECTOMIES D'HEMOSTASE

Obs.	Choc	Lésions associées	Lésions rénales	Thérapeutiques	Résultats à distance
1	+	0	Hématome lombaire palpable avant intervention.	Simple drainage	Sorti le 8e jour avec T/A 15/9 et images en boule à l'UIV. Non revu.
2	+	0	Hématome lombaire droit peu volumineux.	Drainage aillieurs qui devra être repris aux E.M. au 8e jour pour abcès sphériques par fistule colique. Hémicolectomie.	A deux ans U.I.V. normale
5	++	0	Hématome lombaire droit peu volumin.	Simple drainage.	U.I.V. normale au 2e jour. Non revu.
18	+++	Fracture des 10e et 11e côtes droites. Contusion hépatique Suture.	Gros hématome péri-rénal droit. Rein fracturé au hile. Rupture uretère initial.	Néphrectomie d'hémostase.	Va très bien. Hypertrophie compensatrice du rein gauche.
51	++++ sans pouls sans T/A	Hémothorax bilatér. Fracture ouverte du fémur. Fracture 2 os avant-bras. Traumatisme crânien sans fracture.	Enorme hématome rétropéritonéal infiltrant les mésentères avec hémopéritoine sans lésions viscérales. Rupture du pôle inférieur rein droit.	Néphrectomie d'hémostase.	Syndrome hémorragique 24e heure. Reprise chirurgicale. Insuffisance rénale et décès au cours d'une séance d'épuration.

Autant dans l'obs. 18 que dans l'obs. 51, l'hémorragie était menaçante, le dernier blessé arrivé sans pouls et sans tension ne laissait le temps d'envisager aucune exploration pré-opératoire. Dans les deux cas, des lésions autres que rénales participaient à la gravité du tableau.

L'opérateur, à chaque fois, signale un volumineux hématome lombaire infiltrant tous les mésos, notamment chez le second blessé (obs. 51).

L'ouverture de la loge rénale a été suivie d'une hémorragie profuse. Le premier rein (obs. 18) était fracturé transversalement au niveau du hile et l'uretère rompu à la jonction pyélo-urétérale.

Dans l'obs. 51, c'est le pôle inférieur du rein qui était fragmenté.

Ce ne sont pas les lésions rénales elles-mêmes qui ont nécessité la néphrectomie mais l'hémorragie.

Les constatations anatomiques a posteriori apparaissent compatibles avec une chirurgie conservatrice.

De telles constatations ont été faites par tous les auteurs. Pendant de très longues années et encore actuellement la crainte d'une exérèse forcée a fait reculer bon nombre d'opérateurs en urgence. Cependant, d'autres, dont BRUEZIERE (3), CUKIERS (10), SCOTT, CARLTON et GOLDMAN (47), WATERHOUSE et MELVIN GROSS (52), recommandent l'exploration systématique de tout hématome lombaire découvert en per-opératoire. S'inspirant des travaux de LEVEEN et SAMELIAS (29), WATERHOUSE et GROSS (54), de même que SCOTT et collaborateurs (47), proposent le contrôle premier du pédicule avant l'ouverture de la loge rénale. Ceci est également l'opinion de STEICHEN (49) rapportant des hématomes rétropéritonéaux de causes diverses.

SCOTT (47), rapportant 181 plaies pénétrantes du rein chez l'adulte et l'enfant, affirme que depuis qu'il emploie cet artifice technique, il n'a été contraint à aucune néphrectomie d'hémostase sur 24 interventions, alors que sur 32 réalisées précédemment il avait été contraint à l'exérèse de 6 reins pour contrôler l'hémorragie. Le contrôle du pédicule rénal par voie trans-mésocolique apparaît donc un apport important, d'autant plus que chez l'enfant la laparotomie médiane permet facilement l'exploration rénale.

Cette attitude nous paraît encore plus recommandable après la lecture du tableau 8 qui montre que le respect de cet hématome périrénal

11 INTERVENTIONS PRECOCES

6 LESIONS RENALES DIAGNOSTIQUEES EN PER-OPERATOIRE ET RESPECTEES (secondairement - une néphrectomie pour HTA - une néphrect.col.inf.pr urinome)

Obs.	Lésions viscérales associées	Lésions constatées en per-opératoire	Exploration post-opératoire	Exploration chirurgicale secondaire	Résultats
14	Splénectomie	Hématome lombaire gauche.	0	0	Perdu de vue.
26	0	UIV pré-op.: calice moyen absent à G. Hématome lombaire.	0	0	A 6 mois : T/A normale.
39	Fracture 9e côte G. Splénectomie.	Hématome périrénal droit.	UIV : calices inf. et moyen mal opacifiés. Artério : mauvaise néphrographie du pôle inférieur.	0	Recul 3 ans : Atrophie pôle inférieur.
42	Splénectomie + Suture contusion hépatique.	Volumineux hématome lombaire droit.	UIV 3e semaine : Rein muet. Artério : interruption circulation artérielle.	Néphrectomie pour rupture périculaire	Recul 2 ans : va bien.
43	Suture contusion hépatique.	Hématome lombaire droit discret.	UIV : absence transitoire d'opacification des calices inférieurs et moyens. Artério : artères grêles des deux côtés.	Drainage hématome au 10e jour.	HTA. Lithiase rénale bilatérale.
53	Splénectomie.	Hématome lombaire gauche volumineux.	UIV 35e j. : volumineuse masse occupant la place du rein. Artério : rupture avec séparation au pôle inf. Volumineuse collection urohématique.	Néphrectomie polaire inférieure au 38e jour.	Recul 6 mois : bonne sécrétion du parenchyme restant.

rencontré en urgence expose à méconnaître des lésions importantes qui réclament un acte immédiat pour sauver le parenchyme rénal.

C'est ainsi que lors de la splénectomie de l'enfant CHA... Valérie (obs. 42), un volumineux hématome a été respecté. Il traduisait en fait une rupture du pédicule, une néphrectomie sera la conséquence du retard thérapeutique. De même, dans l'obs. 53, la loge rénale n'a pas été ouverte, il s'agissait d'une contusion avec fracture du rein, trop tardivement explorée.

Si, pour des raisons techniques, l'opérateur n'explore pas d'emblée un hématome lombaire, il faut que, dès le réveil de l'enfant, voire en per-opératoire si possible, soit faite une urographie-intra-veineuse, surtout si cet hématome apparaît volumineux.

Une telle attitude aurait permis une intervention bien plus précoce, donc plus facile, dans l'obs. 53. (fracture du rein, volumineux urinome mis en évidence à la 5e semaine, néphrectomie polaire inférieure, difficile, poussées hypertensives post-opératoires, heureusement transitoires).

L'urographie pré-opératoire n'a été réalisée qu'une seule fois sur ces 11 interventions précoces (obs. 26).

Jamais, comme le recommande FREEARK (17), l'artériographie avec opacification de toutes les branches de l'aorte abdominale n'a précédé ces laparotomies. Dans la mesure où l'état de l'enfant le permet, elle paraît souhaitable lorsque l'on craint l'association de plusieurs lésions viscérales ; elle s'impose devant un rein muet à l'U.I.V., son pédicule pouvant être rompu ou contus.

L'HYPERTENSION ARTERIELLE

- Si l'on élimine, faute d'avoir pu le revoir, l'enfant qui sortit de l'hôpital avec une tension artérielle à 15/9 (obs. 1), nous relevons quatre hypertensions artérielles, dont une (obs. 53) fut transitoire.

- Cette hypertension, conséquence de l'ischémie rénale, peut révéler la contusion.

A. L'ISCHEMIE PEUT ETRE LA CONSEQUENCE D'UNE COMPRESSION PARENCHYMEUSE

α) - C'est ainsi que dans l'obs. 30 l'installation à la 3e semaine d'une contusion abdominale de poussées hypertensives (22/12) fera palper les fosses lombaires. C'est la compression parenchymateuse par une collection d'urine, compliquée d'une fracture du rein, qui était en cause. Nous rapporterons plus loin quelques clichés urographiques et artériographiques. La néphrectomie fera disparaître l'hypertension.

- MATSANIOTIS, BASTIS-MAOUNIS (32) rapportent une observation en tout point comparable à la précédente, la néphrectomie ayant là aussi la même conséquence.

- Dans la série de MERTZ (33), chez 2 blessés c'est également à la 3e semaine que les chiffres tensionnels s'élèvent, la lésion en cause étant là aussi une collection urinaire périrénale.

- La collection urinaire entraîne une réaction sclérogène avec compression précoce.

- La crainte de cette évolution constitue un argument capital pour l'intervention précoce dans les fuites urinaires périrénales.

β) L'hématome périrénal, par les modifications hémodynamiques qu'il entraîne, peut également être précocement cause d'hypertension. Nous n'avons dans cette série de 53 enfants aucun cas d'hypertension précoce de cette origine, mais une hypertension secondaire.

HELLEBUSCH et COLL (19) rapportent un cas où l'hypertension s'installe à la 3e semaine. A la suite d'une ponction-biopsie rénale percutanée chez une fillette de 9 ans apparaît un hématome périrénal entraînant une mu-tité rénale et une hypertension artérielle. L'évacuation chirurgicale de l'hématome avec conservation du rein permet la récupération d'une fonction rénale normale et la disparition de l'hypertension.

Dans notre observation 34, trois semaines après une ponction-biopsie rénale droite percutanée faite à l'âge de 6 ans, apparaît une hématurie qui conduit à la mise en évidence d'un hématome lombaire palpable. La sécrétion rénale est diminuée, les chiffres tensionnels normaux. L'évacuation de l'hématome par lombotomie n'est suivie d'aucune complication locale, la

récupération de la fonction rénale est cependant incomplète avec sécrétion retardée.

Quatre ans plus tard, la T/A s'élève (13/10), le rein muet sur l'urogramme apparaît atrophié à l'artériographie.

Le dosage de l'activité de la rénine plasmatique la montre très élevée dans la veine rénale droite. Le plus surprenant sera la découverte à la réintervention d'une sclérose étouffant le rein. La néphrectomie apporte la guérison. L'histologie confirme l'atrophie ischémique sans atteinte pédiculaire.

On comprend mal qu'un hématome drainé se complique d'une sclérose mutilante, alors que c'est la crainte de l'évolution spontanée dans cette direction qui pousse à l'indication opératoire.

Ces deux complications de ponction biopsie percutanée ne doivent pas faire oublier que ce type d'accident est rare ; sur 186 examens, KARAFIN (24) ne signale que deux hématomes palpables, d'ailleurs guéris spontanément sans séquelle.

Autant devant une collection d'urine il paraît formel d'intervenir, de même devant un hématome pur entraînant une hypertension artérielle ou une mutité rénale, par contre il ne semble pas évident qu'il existe, du moins chez l'enfant, un risque important à laisser se résorber spontanément un hématome rétropéritonéal qui respecte le morphogramme des cavités excrétrices et le pédicule - en dehors de toute modification tensionnelle naturellement.

B. L'ISCHEMIE RENALE PEUT ETRE LA CONSEQUENCE D'UNE CONTUSION PEDICULAIRE

Nous n'en avons aucun exemple.

LANGÉ, NAGAMATSU et ALTMAN (28) ont vu s'installer dès la 36^e heure, chez un garçonnet de 8 ans, une hypertension sévère.

La rupture d'une artère polaire inférieure naissant directement de l'aorte était cause de l'ischémie polaire inférieure. Après sept semaines d'évolution, l'artériographie, en mettant en évidence la zone ischémisée, conduit à l'intervention. La néphrectomie polaire inférieure amène la guérison.

L'un des deux malades de FONTAINE et COLL (16) développa son hypertension un mois après la section chirurgicale d'une artère polaire inférieure. Là encore, la néphrectomie partielle fit disparaître la complication.

Les contusions pédiculaires semblent donc entraîner des hypertensions précoces, bien que LAMESH (27) rende responsable d'une hypertension découverte à l'âge adulte une contusion de l'artère rénale survenue dans l'enfance.

C. LA CONTUSION PARENCHYMATEUSE PEUT ENTRAINER UNE ISCHEMIE

Chez l'enfant, nous n'avons pas fait de telles constatations. Par contre, chez l'adulte, plusieurs observations sont rapportées.

FONTAINE et COLL (16) : un cas se manifestant au 3e mois. Les deux observations de CAMEY et POISSON (5 et 9) lui sont superposables. Aucun de ces malades n'avait de collections sanguines périrénales cliniquement décelables ; aucune fuite d'urine hors du système collecteur. L'artère rénale et ses branches étaient respectées, mais l'ischémie polaire était manifeste au temps parenchymateux. Chez ces trois malades, l'hypertension est apparue dans les trois premiers mois, par contre la malade de ZIMMERMAN et RADDING (58), âgée de 27 ans, ne devint hypertendue que quatre ans après la contusion responsable d'une hypovascularisation du pôle inférieur.

D. LES HYPERTENSIONS DES OBS. 43 ET 53 SONT DIFFICILES A CLASSER

Dans l'obs. 43, bien que l'on ait évacué un hématome périrénal, il apparaît difficile de préciser si la contusion rénale est directement cause de l'hypertension artérielle.

Ce garçon de 6 ans, victime d'un accident de la voie publique, fut opéré après être resté plusieurs heures en collapsus, dont la cause était une contusion hépatique. Secondairement, alors que la natrémie est à 118 meq,

apparaissent des convulsions. C'est au 10e jour que se manifestent les premières poussées hypertensives. La réintervention réalisée à ce moment aux ENFANTS MALADES pour éviscération permet l'évacuation d'un hématome périrénal droit peu volumineux. Si le rein droit à ce moment sécrète moins que le gauche, la néphrographie est normale. La scintigraphie décèle une hypofixation bilatérale. L'activité de la rénine plasmatique est élevée.

Si cette hypertension est d'origine rénale, la cause et notamment le rôle du collapsus prolongé sont difficiles à déterminer. L'évolution en sera catastrophique avec lithiase rénale bilatérale, chez un enfant par ailleurs tétraplégique et aveugle.

Notre 4e observation concerne le dernier enfant de la série (53). Dans les suites d'une néphrectomie polaire inférieure pour fracture du rein vue tardivement au stade de collection urinaire à paroi très épaisse, surviennent des poussées à 17/12. Elles seront heureusement transitoires. Elles sont peut-être en rapport avec l'ischémie de la tranche de section parenchymateuse.

L'incidence de cette complication sur l'ensemble de nos observations semble plus forte que celle notée dans les autres séries.

MORSE (35) ne l'a jamais notée et pourtant son étude porte sur 80 enfants.

Il ne faudrait pas en faire une complication fréquente car POUTASSE (9), sur une série de 260 hypertensions de l'adulte, n'en cite que deux d'origine traumatique.

Il ne faut cependant pas négliger ce risque qui, chez l'enfant, semble se manifester dans les trois premiers mois.

FONTAINE et COLL (16) ont proposé le dosage de l'activité de la rénine plasmatique dans le sang veineux périphérique afin de surveiller l'évolution des contusions graves. Cet examen ne semble pas donner de résultats probants.

5 3 C O N T U S I O N S R E N A L E S

Contusion de rein pathologique	4
Contusion simple sans rupture corticale sans hématome lombaire	10
Contusion avec rupture capsulaire, hématome lombaire, mais pas de fuite urinaire.	20
Contusion avec hématome lombaire. Images de "fuite urinaire intraparenchymateuse"	5
Rupture jonction pyélo-urétérale	2
Rupture capsulaire avec fuite des urines hors du système collecteur mais sans masse lombaire	4
Rupture capsulaire et collection urinaire palpable : fracture du rein	5
Contusion pédiculaire	1
Néphrectomie d'hémostase	2

CONTUSIONS DE REIN PATHOLOGIQUES

Les séries anglo-saxonnes comprennent beaucoup de contusions révélatrices de reins pathologiques, en particulier PERSKY et COLL (42) en signalent 15 sur 65. Les lésions, certes variées, étant surtout des hydronéphroses.

Aux ENFANTS MALADES, quatre contusions ont mis en évidence trois urétéro hydronéphroses et un kyste à point de départ pyélocaliciel inférieur (obs. 41, 45, 50, 52). Le tableau 9 en donne les principales caractéristiques. Le rein controlatéral était heureusement toujours normal. Dans les hydronéphroses, le choc était minime, l'hématurie quasi-immédiate. Deux fois, le traumatisme avait provoqué la rupture du rein sous tension.

L'urétéronéphrectomie amena les trois fois la guérison.

L'obs. 45, celle du kyste pyélocaliciel est un peu différente. Le diagnostic urographique et artériographique était celui d'une collection uro-hématique post-traumatique, et ce n'est qu'à l'intervention que cette erreur fut redressée. La néphrectomie polaire inférieure donne un résultat satisfaisant mais le recul est faible (1 an).

En dehors de toute contusion, le seul traitement que l'on aurait pu proposer aux hydronéphroses de cette série était la néphrectomie. Le traumatisme n'a donc pas aggravé le pronostic, il a seulement précipité la thérapeutique.

53 CONTUSIONS RENALES

4 CONTUSIONS DE REIN PATHOLOGIQUE

Obs.	Hématurie	Examen fosse lombaire	U.I.V. Lésions	Rein contolateral	Lésion à l'intervention	Thérapeutique	Résultat
41	Immédiatement après avoir été renversé par l'voit.	Pas de masse palpable mais suspicion de méga-uretère au T.R.	Urétéro hydro-néphrose droite	Normal.	Rein détruit par l'hydronéphrose. Rupture du pôle supérieur.	Urétéro-néphrectomie	Bon état général. VUSG norm. ainsi que vessie et uretère
45	5 jours après une chute de 2 m. Puis récidive au 30ej.	Rien de palpable.	UIV et artério concluent à l'collection urinaire occup. les 2/3 inférieurs du rein.	Normal.	Kyste à point de départ pyélocaliciel inférieur n'ayant pas souffert du traumatisme.	Néphrectomie polaire inférieure.	Recul 1 an.
50	Deux heures après chute sur le ventre	Masse palpable dans la fosse lombaire gauche dès le 1er examen.	U.I.V. : volumineuse urétérohydro-néphrose.	Normal.	UPR précédant l'intervention confirme l'urétérohydronéphrose non con-	Urétéro-néphrectomie car rein détruit.	Va bien avec un recul de 6 mois.
52	Quatre h. après une chute dans les escaliers.	Contracture de la fosse lombaire D. On connaît les antécédents de lithiase rénale et d'hématuries répétées.	Lithiase rénale multiple. Hydronéphrose majeure. Sur les tomos effraction polaire supérieure.	Normal.	Collection urémique péri-rénale second. à une brèche de face ant. du rein détruit par l'hydronéphrose second. à une lithiase urétérale.	Urétéro-néphrectomie	Va bien. Recul de 6 mois.

Après ces quatre contusions, nous allons étudier nos observations en fonction des lésions anatomiques.

A chaque catégorie correspondent des tableaux cliniques différents, des traductions urographiques et artériographiques particulières. Tout en présentant quelques clichés, nous tenterons de préciser l'apport de l'artériographie.

LES ATTEINTES PARENCHYMEUSES SANS RUPTURE CORTICALE.

Ce sont donc des contusions sans hématome lombaire. Nous en avons relevé dix observations (6, 8, 11, 12, 15, 16, 19, 37, 44, 46).

Ces dix enfants présentaient une hématurie. L'ombre du psoas est toujours visible sur l'abdomen sans préparation, de même que les contours du rein.

Les cavités pyélocalicielles paraissent quelquefois un peu floues.

Aucun problème n'est venu troubler l'hospitalisation qui a toujours été de courte durée (1 semaine).

Quatre fois l'hématurie n'a pas récidivé après le 1er jour (obs. 6, 8, 44, 16). Elle a persisté une semaine dans l'obs. 1.

Nous avons pu revoir trois de ces enfants avec 8, 7 et 2 ans de recul. L'urographie strictement normale va de pair avec une tension artérielle habituelle pour l'âge.

Ces traumatismes mineurs ne posent donc aucun problème. Il suffit de demander une urographie lors de la constatation de l'hématurie et de la répéter une semaine plus tard.

Une artériographie (obs. 37) ne décèle aucune anomalie. Il ne semble pas logique d'y avoir recours dans de telles circonstances. WOODRUFF, COCRET et COLL (57) insistent sur la finesse de la scintigraphie objectivant mieux que l'urographie et l'artériographie les lésions parenchymateuses discrètes.

LES LÉSIONS PARENCHYMEUSES AVEC RUPTURE DE LA CAPSULE ENTRAÎNANT UN HEMATOME LOMBAIRE.

I. Vingt contusions sans "fuite" du produit de contraste hors des cavités pyélo-calicielles à l'U.I.V. peuvent entrer dans cette catégorie (obs. 1, 2, 3, 5, 13, 14, 17, 20, 21, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 40, 43, 47).

L'hématome périrénal fut palpé rapidement une fois (obs. 1) et secondairement (15e jour obs. 32, 3e semaine obs. 34) chez deux autres blessés.

La disparition de l'ombre du psoas notée une fois sur deux sur les clichés d'abdomen sans préparation constitue un argument classique pour affirmer la diffusion sanguine dans l'atmosphère périrénale.

Les aspects urographiques et artériographiques sont cependant différents dans ce groupe de malades.

a) Neuf fois (2, 3, 5, 13, 17, 20, 33, 36, 47) les signes urographiques étaient discrets :

- sécrétion un peu retardée,
- contours rénaux mal précisés,
- aspect pâle d'un calice ou absence d'opacification d'une tige calicielle,
- étirement d'un calice,
- image claire de caillot intrapyélique,
- déplacement du rein, de l'uretère initial par l'hématome.

Deux artériographies furent faites, l'une se révéla normale (obs.33), la seconde objectiva une néphrographie polaire inférieure "un peu pâle".

L'abstention a été l'habitude et seulement deux hématomes furent drainés au cours d'une laparotomie dont l'indication reposait sur la suspicion d'une lésion intrapéritonéale (obs. 2 et 3).

Toutes les autres collections sanguines, non palpables, furent respectées.

L'artériographie n'apporte rien dans l'exploration de telles lésions; elle paraît donc superflue. Là encore la scintigraphie serait plus explicite (COCRETT (57)).

Quatre malades sont perdus de vue, mais les cinq autres revus avec un recul allant de 4 mois à 6 ans ont tous une urographie normale et pas d'hypertension artérielle. Les deux drainages chirurgicaux font partie de ces bons résultats contrôlés.

Quand la palpation de la fosse lombaire reste négative avec des urographies de contrôle de bonne qualité, chez l'enfant, l'évacuation de la collection sanguine n'apparaît pas nécessaire. C'est l'opinion de ROWE (36) et de SCOTT (47) en particulier, BEAU et COLL (1), BRUEZIERE (4) tirent les mêmes conclusions.

b) L'amputation calicielle à l'urographie traduit une contusion dont l'évolution est tout à fait différente. Nous en avons 9 exemples (obs. 1, 21, 26, 28, 29, 31, 32, 40, 43).

Tout d'abord quatre enfants ont été d'emblée perdus de vue (obs. 1, 21, 26, 40). Le premier, à sa sortie de l'hôpital, après évacuation de l'hématome lombaire, avait une tension un peu élevée (15/9) et des images en boule à l'urographie ; l'uretère n'était pas visible.

Dans l'obs. 21, l'amputation du calice inférieur avait disparu sur l'urographie du 8e jour.

Le blessé 26, le seul à avoir eu une U.I.V. en urgence juste avant l'intervention, n'avait pas sur cette urographie d'opacification du calice moyen.

Enfin, sur l'U.I.V. précoce de l'obs. 40, le calice inférieur n'était pas opacifié, cet enfant n'a pu être revu. Il ne peut donc être tiré aucune conclusion de l'étude de ces quatre dossiers.

Les cinq autres enfants ont tous eu une artériographie et peuvent être jugés avec un recul suffisant (obs. 28, 29, 31, 32, 43).

Nous en avons déjà rapporté l'obs. 43, dont l'évolution vers une hypertension artérielle grave a suivi de près un polytraumatisme. Après une première intervention réalisée ailleurs, la réintervention au 10e jour aux ENFANTS MALADES avait permis l'évacuation d'un hématome périrénal droit. La première urographie notait l'absence d'opacification des groupes caliciels

inférieurs et moyens de ce même côté. Mais les temps artériels et néphrographiques étaient identiques des deux côtés avec hypofixation bilatérale à la scintigraphie. Au bout de deux mois, l'aspect urographique était revenu à la normale.

Les observations 28, 29, 31, 32 sont très voisines l'une de l'autre.

Les figures (1, 2, 3, 4, 5) permettent de suivre les aspects urographiques et artériographiques de la contusion des 2/3 supérieurs du rein droit dans l'obs. 28.

L'urographie initiale (fig.1) faite en urgence est de mauvaise qualité. On ne voit jamais le calice moyen.

L'artériographie (fig.2) visualise deux artères rénales droites. Mais seul le pôle inférieur est net au temps néphrographique (fig.3), le pôle supérieur s'opacifie quelque peu. La contusion de la moitié supérieure du rein, suspectée sur l'urographie, apparaît évidente à l'artériographie au temps parenchymateux. Cette contusion avec ischémie rénale sévère ne sera pas opérée. Au 5e mois, une artériographie de contrôle (fig.4) opacifie un petit rein atrophique. La région corticale moyenne notamment est très réduite, alors que les régions distales des pôles ont un aspect correct. Avec un recul de 3 ans, la T.A. est à 9,5/4,5. L'aspect du rein en urographie (fig.5) est assez superposable à l'artériographie de contrôle. L'atrophie s'accompagne de l'amputation du calice moyen ; l'uretère est fin, le calice supérieur un peu dilaté.

Les constatations que l'on peut faire en regardant les clichés (6, 7, 8, 9, 10) de l'obs. 32 sont très voisines. Sur l'urographie faite précocement (fig.6), le calice supérieur apparaît étiré, complètement modifié.

Au temps parenchymateux de l'artériographie, seul le pôle inférieur apparaît discrètement ; le temps artériel confirmait l'intégrité du tronc de l'artère dont les branches devenant rapidement grêles s'arrêtaient à distance de la corticale.

L'évolution spontanée aboutira à une atrophie rénale intéressant surtout la zone contuse (fig.8,9,10). L'hématome était palpable dans cette observation.

4 AMPUTATIONS CALICIELLES A L'U.I.V.
Images persistantes - Enfants revus

	U.I.V.	ARTERIOGRAPHIE	CLINIQUE	THERAPEUTIQUE	RESULTAT
Obs. 28	Absence d'opacification calice moyen droit.	-Troncs artériels respectés. -Au temps néphrographique, on ne voit pas les 2/3 supérieurs du rein.	Pas de masse palpable. Hématurie 4 j.	Abstention.	3 ans. T/A norm. Atrophie zone corticale moy. avec absence d'injection calice moyen.
Obs. 29	Opacification très mauvaise du calice moyen gauche.	Artère respectée mais vascularisée des 2/3 sup. avec plage floue à la néphrographie.	Pas de masse. Pas d'HTA.	Abstention.	Recul 3 ans. T/A normale. Atrophie polaire supérieure.
Obs. 31	Absence d'opacification des calices inférieurs et moyen à droite.	Artère respectée. Mauvaise néphrographie polaire inférieure.	Pas de masse. Pas d'H.T.A.	Abstention.	Recul 4 ans. T/A normale Atrophie polaire inférieure.
Obs. 32	Calice supérieur étiré, désorganisé.	Tronc artériel respecté. Mauvaise néphrographie globale, seule le pôle inf. apparaît directement.	Une masse devient palpable au 15e jour.	Abstention.	Recul 4 ans. T/A normale. Atrophie globale prédominant aux 2/3 supérieurs.

Les aspects urographiques et artériographiques des obs. 29 et 31 sont très superposables aux précédents. L'aboutissement de ces contusions parenchymateuses qui se traduisent à l'urographie par l'amputation caliciale et à l'artériographie essentiellement par l'absence de néphrographie du secteur intéressé est l'atrophie. Cette atrophie, chez l'enfant, ne semble intéresser que le territoire contus. Dans les quatre observations que nous avons pu suivre, l'organisation de l'hématome n'a pas retenti ni sur le parenchyme respecté par la contusion, ni sur l'uretère initial. Il faut cependant noter que CAPEKV et COLL (6) rapportent l'observation d'un enfant de neuf ans ayant le même aspect artériographique. L'intervention permet l'évacuation d'un hématome sous capsulaire et un an plus tard l'urographie serait redevenue normale.

Cette ischémie n'a pas été responsable de poussées hypertensives précoces ; le dosage de l'activité de la rénine plasmatique n'a été fait dans aucune observation. Le recul moyen est de 3 ans 1/2, la fonction rénale globale est normale. Il est fort probable qu'une intervention au décours de l'artériographie telle que la proposent chez l'adulte de nombreux auteurs, et même chez l'enfant (PREVOT (9)), aurait abouti au minimum à un sacrifice parenchymateux au moins comparable à celui dont est responsable l'évolution spontanée.

L'absence d'hypertension artérielle chez ces enfants semble plaider pour l'abstention devant de telles contusions. L'hématome se résorbe bien, du fait de l'absence de graisse abondante dans l'atmosphère périrénale. Seule l'artériographie permet un bilan précis et peut affirmer qu'il n'y a pas de rupture d'une artère accessoire. A ce propos, en l'absence d'injection d'un pôle en cathétérisme sélectif, il faut s'assurer, par une injection globale qu'il ne s'agit pas d'un artefact dû à la présence de deux artères rénales du même côté.

A distance, une surveillance minutieuse s'impose et la scintigraphie à l'or marqué en constitue un élément important avec la prise régulière de la T.A.

c) Deux observations d'"hématomes" ne peuvent être classées. Tout d'abord chez le blessé de l'obs. 14, l'intervention faite en urgence en dehors de la rupture de rate note un hématome lombaire gauche qui ne sera ni

drainé, ni exploré secondairement, alors qu'existe une hématurie ; cet enfant ne pourra être revu. Et d'autre part, nous avons déjà relaté l'évolution de l'hématome ayant compliqué une ponction biopsie rénale percutanée (obs. 34).

II. Nous avons isolé les 5 contusions rénales avec images de fuites intra-parenchymateuses du produit de contraste (obs. 22, 27, 39, 48 et 49).

Elles constituent la charnière entre les contusions parenchymateuses avec simple rupture corticale et les contusions du tissu rénal compliquées par l'issue de sang et d'urine dans l'atmosphère périrénale.

Dans cinq observations, d'emblée ou secondairement, l'urographie met en évidence, au sein du parenchyme, une plage opaque due à la présence du liquide de contraste hors du système pyélo-caliciel. Il n'y a pas apparemment de collection urinaire périrénale, l'hématome lombaire est d'ailleurs discret et non palpable.

Dans l'obs. 22, la fuite au pied du calice supérieur laisse une urographie normale un an au plus tard.

Le blessé 48 n'a pu être revu. Il s'agissait d'une fuite au pied du calice moyen.

Obs. 28. La fuite dans le pôle inférieur du rein gauche lors de l'urographie, alors que la laparotomie urgente pour splénectomie avait permis la mise en évidence de l'épanchement sanguin rétropéritonéal gauche, correspond au temps néphrographique de l'artériographie à une image un "peu pâle". Trois ans plus tard, le rein gauche sécrète aussi précocement que le droit, mais sa hauteur (115 mm) est plus faible que celle du rein droit (130 mm). Cette atrophie discrète est accompagnée d'une T.A. normale. Il ne semble pas que ces images de "fuite intra-parenchymateuse" aient une signification de gravité particulière. Leur pronostic rejoint celui des contusions sévères, sans fuite importante d'urine. (BEAU et COLL (1)).

Nous rapportons les images de deux blessés :

Observation 27 (fig. 11, 12, 13, 14)

Sur la première urographie (fig. 11), on ne voit pas le calice inférieur, il existe une nappe de produit de contraste dans le pôle inférieur. Le temps néphrographique n'apparaît pas très perturbé, le pôle inférieur est tout au plus un peu pâle. L'évolution spontanée, comme le démontrent les fig. 13 et 14, se fera vers une récupération quasi-complète.

L'observation 49 est quelque peu différente, elle correspond à une fracture latérale du rein.

L'urographie faite en urgence chez ce jeune garçon décelait une image opaque dans la région corticale moyenne gauche. L'urotomographie faite le 8e jour (fig. 15) fait porter le diagnostic de fracture de la partie moyenne et externe du rein avec déplacement en dehors de la zone corticale intéressée. La fosse lombaire reste vide à la palpation.

A l'artériographie, l'opacification de deux troncs vient infirmer le diagnostic, un moment soulevé, d'exclusion du pôle inférieur (fig. 16, 17, 18).

Un an plus tard, sans intervention, la T.A. normale s'accompagne d'une urographie très satisfaisante, tout au plus le calice moyen est-il un peu court (fig. 19).

Cette observation est très intéressante car elle met bien en valeur l'urographie sous perfusion avec tomographie (MORSE et ROWE (36)). Cet examen donne d'excellentes images pyélocalicielles permettant de ne pas recourir à l'urétéropyélographie rétrograde. L'image néphrographique est souvent telle, qu'elle rend inutile l'artériographie.

L'abstention thérapeutique dans les contusions du parenchyme rénal avec à l'urographie amputation de l'image calicielle, ce qui correspond, à ce temps parenchymateux de l'artériographie, à une absence de néphrographie, aboutit, dans cinq observations, à une atrophie du parenchyme contus. Cette atrophie ne semble pas intéresser le tissu respecté par la contusion.

Comme aucun de ces enfants n'a fait d'hypertension artérielle, cette attitude apparaît pour l'instant satisfaisante. Lorsque la contusion entraîne le "scalp" d'une fraction externe du parenchyme, l'évolution semble également très favorable sans intervention. Si l'intervention était décidée, elle devrait classiquement être réalisée entre le 5e et le 8e jour (MORSE (36)) plus tôt pour BRUEZIERE (4). Les risques de la néphrectomie d'hémostase disparaîtraient dès la 19e heure (WEMEAU (56)).

L'évacuation de l'hématome doit être associée à l'exérèse des tissus contus, dévitalisés.

Nous terminons l'étude de ces hématomes en rappelant qu'une seule fois l'hématome a été drainé secondairement (obs. 34) dès sa mise en évidence après la ponction biopsie rénale ; son évacuation n'a pas empêché la survenue d'une réaction de sclérose qui étouffera la rein en quelques années. Nous n'avons rien observé de tel en l'absence d'intervention.

CONTUSIONS PARENCHYMEUSES AVEC RUPTURE DU SYSTEME PYELOCALICIEL

L'épanchement des urines dans l'atmosphère périrénale semble avoir un pronostic nettement plus défavorable que l'hématome pur.

Nous groupons dans cette rubrique tout d'abord deux ruptures de la jonction pyélo-urétérale (obs. 7 et 35).

Puis les fuites d'urines sans masse palpable, à propos de quatre observations (9, 10, 25, 38).

Enfin, les collections palpables, cinq cas (obs. 4, 23, 24, 30, 53).

I. LES RUPTURES DE L'URETERE INITIAL

BIENAYME (2), rapportant la première des deux observations, relevait dans la littérature 40 cas ; 35 ayant fait l'objet d'une néphrectomie primitive ou après échec du traitement conservateur. Les réparations réussies sont donc rares (7 ou 8 colligées).

La rupture de l'uretère serait plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte (STICKEL (51)). En plus de la rupture associée à une fracture du rein et ayant été traitée d'emblée par néphrectomie (obs. 18), nous ajoutons au cas rapporté par BIENAYME (2) un 2^e succès de la chirurgie réparatrice.

Voici quelques clichés permettant de les illustrer. Tout d'abord l'observation 7 : la découverte d'une masse lombaire juste avant la sortie du département d'orthopédie dans lequel il avait été admis pour fracture de l'arc antérieur du bassin, conduit, chez Guy FRA..., à l'urographie, au 27^e jour de l'évolution (fig. 20). Outre l'opacité occupant tout le flanc, cette U.I.V. objective des images en boules, peu volumineuses et très externes.

La réparation au 32^e jour de la rupture de la jonction pyélo-urétérale, sans contusion parenchymateuse majeure avec évacuation d'une importante collection d'urine, donne un résultat satisfaisant 7 ans après (fig. 21).

Si le bassin est dilaté, il se vide bien et seul le calice supérieur a un fond plat ; les urines sont stériles.

Avec un diagnostic porté plus précocement, au 5e jour, sur la même constatation d'une masse lombaire, le résultat est excellent dans l'obs.35. C'est à l'artériographie qu'on eût d'emblée recours. Au temps urographique (fig. 22), il n'y a pas de doute sur la solution de continuité urétérale.

Deux ans après la réparation par lombotomie, la voie urinaire supérieure gauche a un aspect normal (fig. 23).

Les évolutions de ces deux ruptures apparaissent donc comme des succès complets de la chirurgie réparatrice, qu'il faut savoir entreprendre même tardivement. BEAU et COLL (1) en rapportent également un succès après 1 mois d'attente.

II. LES FUITES D'URINES DANS L'ATMOSPHERE PERIRENALE SANS MASSE PALPABLE (Obs. 9, 10, 25, 38).

Lorsqu'elles sont discrètes et sans hématome, comme dans l'effraction pyélique isolée de l'obs. 9, elles semblent évoluer favorablement. Cet enfant a une urographie normale un an plus tard.

Nous avons perdu de vue le blessé de l'obs. 25 qui avait une contusion du pôle inférieur avec fuite du produit de contraste autour de ce pôle.

Par contre, nous avons pu suivre, avec un recul de 8 ans, l'obs. 10, et de 18 mois seulement l'obs. 38.

Dans la première, la fuite n'est devenue évidente que secondairement, elle s'accompagnait d'un abaissement du groupe caliciel supérieur avec défaut d'imprégnation de ce calice. Il s'agissait d'une contusion parenchymateuse avec épanchement discret d'urine. L'aboutissement a été, là encore, une atrophie polaire supérieure. Si cette atrophie est nette 8 ans après le traumatisme, la T.A. est normale à 11/7 et l'enfant se porte bien.

Dans l'obs. 38, c'est également sur l'urographie du 20e jour qu'apparaît la fuite urinaire, alors qu'à l'artériographie du 4e jour la néphrographie du pôle inférieur est de mauvaise qualité.

L'évolution sera comparable à celle des hématomes avec contusion et rupture corticale et aboutira à l'atrophie du pôle inférieur, sans

opacification du calice correspondant sur l'urogramme, 18 mois plus tard. Il semblerait d'ailleurs que ces petits épanchements d'urine ne compliquent pas l'évolution de la contusion rénale, mais dans nos observations cette fuite correspond à une attribution polaire qui évolue vers l'atrophie.

Nous n'avons pu suivre que deux malades sur quatre : aussi il apparaît difficile de tirer les mêmes conclusions que PREVOT (9) en particulier qui pense que ces fuites mineures n'entraînent pas chez l'enfant de réaction de sclérose et ne doivent donc pas être opérées.

III. LES FUITES MASSIVES D'URINE HORS DU SYSTEME COLLECTEUR CORRESPONDENT A UNE CONTUSION PARENCHYMEUSE, AVEC RUPTURE CORTICALE ET EFFRACTION DU SYSTEME COLLECTEUR, VERITABLES FRACTURES DU REIN.

Nous en avons 5 exemples : Obs. 4, 23, 24, 30, 53.

Lorsqu'une hématurie a attiré l'attention sur l'appareil génito-urinaire (obs. 23, 24), la masse lombaire a été rapidement constatée.

Par contre, dans les obs. 4 et 30, les urines claires trompent. Et c'est à la 6e semaine chez le premier, qui se plaint de douleurs abdominales, et à la 3e semaine chez le second, devant une poussée hypertensive, que l'examen attentif identifie une masse lombaire.

Dans l'obs. 53, bien que l'hématome ait été vu au cours d'une laparotomie pour rupture de rate (Hôpital de POISSY), l'absence d'urographie post-opératoire et surtout un plâtre pelvi-pédieux, feront que le diagnostic ne sera porté qu'à la 5e semaine devant une fièvre persistante. Quelques radiographies illustrent ces observations.

Dans l'obs. 23 (fig. 24, 25, 26), sur l'urographie initiale, il y a une fuite importante du produit de contraste au niveau du pôle inférieur mais pas à l'évidence dans l'atmosphère périrénale. La masse lombaire, mise en évidence au 10e jour, ne fait pas poser d'emblée l'indication opératoire. Ce n'est qu'au bout de quatre semaines que la lombotomie découvre le 1/3 inférieur du rein libre dans une collection urohématique sous-capsulaire. Le

pédicule semble intact, de même que le calice. La néphrectomie polaire inférieure est réalisée.

L'évolution sera défavorable si, deux mois après l'intervention, l'urogramme objective une distension des calices supérieur et moyen bien opacifiés, au bout de sept mois le rein sera muet et l'artériographie mettra en évidence une artère dont l'origine est satisfaisante mais devenant rapidement grêle, cette artère n'a pas de branches de division ; aucune néphrographie. La cavographie montre l'existence d'un petit reflux dans la veine rénale sur 1 centimètre, ce qui n'élimine pas la thrombose.

La néphrectomie complémentaire est faite sans difficulté. Il n'y a pas de sclérose importante mais la jonction pyélo-urétérale est notée filiforme par l'histologiste : le rein détruit par hydronéphrose. La première intervention, vraisemblablement trop tardive, n'a pas permis la conservation.

Dans l'obs. 30 (fig. 27, 28, 29), une hypertension artérielle s'installe à la 3e semaine. Le rein est muet en urographie, et absent au temps néphrographique de l'artériographie, par contre l'artère rénale apparaît tendue, étirée. L'intervention découvre un rein perforé, flottant dans la poche. La néphrectomie guérit l'hypertension. Opéré précocement, le rein aurait été peut-être conservé.

L'obs. 53 (fig. 30, 31, 32) est encore un exemple de diagnostic tardif : sur l'urographie de la 5e semaine, une masse importante se dessine dans le flanc gauche et le calice supérieur est dilaté. L'artériographie montre l'encorbellement artériel sur une masse sous-rénale avec la position supéro-externe du rein. L'intervention découvrira un énorme urinome de 1.500 cc. La néphrectomie partielle inférieure est suivie d'un résultat satisfaisant.

Nos cinq observations de fuites massives d'urine, avec masses palpables ont toutes été opérées tardivement, sauf pour l'une d'entre elles (obs. 24) qui était une rupture du pôle inférieur opérée au 13e jour. Néphrectomie polaire inférieure. Au 4e mois, l'urographie était satisfaisante, mais par la suite l'enfant n'a pu être revu.

Ces épanchements urinaires ont abouti 3 fois à la néphrectomie totale, une après capsulectomie (obs. 4), l'autre après néphrectomie polaire inférieure (obs. 23), et enfin la dernière a été réalisée d'emblée (obs. 30).

53 CONTUSIONS RENALES

7 COLLECTIONS URINAIRES PALPABLES

	L E S I O N	THERAPEUTIQUE INITIALE	R E S U L T A T
OBS. 7	Rupture jonction pyélo-urétérale	Réparation 3e semaine	Excellent 7 ans
OBS. 35	Rupture jonction pyélo-urétérale	Réparation 5e jour	Excellent 4 ans
OBS. 4	Epanchement urinaire sous-capsulaire	Capsulectomie 6e semaine	Néphrectomie pour sténose jonction pyélo-urétérale 3 mois plus tard
OBS. 23	Fracture séparation du pôle inférieur	Néphrectomie polaire inférieure à 1 mois	Néphrectomie complément. 7 mois plus tard
OBS. 24	Fracture séparation du pôle inférieur	Néphrectomie polaire inférieure 15e jour	Non revu. Distension pyélo-caliciale au 4e mois p. op.
OBS. 30	Perforation antérieure du rein avec collection urinaire. HTA	Néphrectomie 1er mois	Bon résultat
OBS. 53	Fracture séparation du pôle inférieur	Néphrectomie polaire inférieure 5e semaine	Bon résultat

L'épanchement urinaire et hématurique doit être dépisté précocement car il aboutit à des destructions importantes. Nos tentatives de chirurgie conservatrice ont été réalisées trop tard, ce qui explique le peu de succès : un certain, l'autre douteux car malade non revu.

Dans ces lésions, l'artériographie est très importante, mais là encore une urographie avec tomographies doit donner des images très valables. Des fuites massives d'urine, qui constituent des indications opératoires formelles dès qu'elles sont diagnostiquées, correspondent à des dégâts parenchymateux importants. Il s'agit de fracture transversale du rein, séparant un pôle du reste de l'organe. La conservation de la vascularisation de ce pôle permet de penser qu'une chirurgie entreprise dans les premiers jours ne conduirait pas forcément à un sacrifice parenchymateux. Entreprise trop tardivement devant une collection d'urine, à paroi épaisse, elle devient une entreprise difficile aux résultats aléatoires.

L'ATTEINTE DU PEDICULE RENAL

Nous ne relevons qu'une observation de rupture de pédicule rénal (obs. 42 Fig. 33). Malheureusement, elle n'a été découverte qu'à la 3e semaine. L'hématome lombaire, constaté d'emblée lors de la splénectomie, n'a d'une part pas été exploré en peropératoire, et l'absence de toute manifestation n'a pas décidé à l'urographie précoce.

La réparation d'une rupture complète ne semble pas avoir été réalisée jusqu'à ce jour avec succès.

SCOTT (46) par contre, a pu contrôler et réparer une plaie pédiculaire avec section complète, mais devant une plaie de l'abdomen on ne diffère pas l'intervention. Dans notre observation, la néphrectomie fut réalisée à la 3e semaine. Une exploration très précoce aurait peut-être permis la conservation.

Il faut suspecter la contusion artérielle devant tout rein muet sur l'U.I.V. demandée en urgence et avoir recours, si l'état de l'enfant le permet, à l'artériographie.

B I L A N

- . Sur 49 reins antérieurement sains, la contusion a entraîné :
 - deux néphrectomies d'hémostase en urgence, avec 1 décès post-opératoire,
 - deux néphrectomies retardées sans intervention préalable,
 - trois néphrectomies secondaires :
 - une pour hypertension survenue malgré l'évacuation de l'hématome,
 - un échec de capsulectomie faite pour volumineuse collection urinaire sous-capsulaire diagnostiquée à la 6e semaine de son évolution,
 - un échec de néphrectomie polaire inférieure, premier traitement tardif d'une fracture du pôle inférieur du rein avec volumineuse collection urohématique.
- . Trois néphrectomies et une néphrectomie polaire inférieure ont été faites pour traiter des reins pathologiques mis en évidence par la contusion.
- . Un seul mauvais résultat à distance (obs. 43).

Nous relevons donc dix néphrectomies pour 53 contusions.

La chirurgie conservatrice a été tentée 9 fois.

Le drainage de l'hématome, réalisé cinq fois, a été suivi de résultats variables. Si deux fois des lésions mineures ont eu un excellent résultat, un autre blessé a été perdu de vue avec une urographie inquiétante.

Deux fois, cet acte n'a pas évité la survenue d'une hypertension artérielle. Il faut remarquer que les deux fois la lésion rénale ne réclamait rien de plus que le drainage de l'atmosphère périrénale. Une de ces hypertensions a été guérie par néphrectomie (obs. 34).

Dans les contusions s'accompagnant de collections urineuses, la néphrectomie polaire inférieure a été réalisée trois fois, auxquelles il faut ajouter une capsulectomie et une néphrectomie partielle inférieure pour kyste pyélo-caliciel.

Deux néphrectomies secondaires se sont avérées nécessaires, une dans les suites d'une néphrectomie polaire faite à la fin du 1er mois, l'autre après capsulectomie.

Au total, dix-huit enfants ont supporté vingt-cinq interventions.

L'attitude abstentionniste dans les contusions dont l'artériographie affirme l'attrition tissulaire sans atteinte des troncs artériels et sans fuite d'urine dans l'espace périrénal conduit à six atrophies rénales partielles. Il s'agit d'une atrophie intéressant le territoire contus, comme le démontrent des artériographies de contrôle. Nous n'avons relevé chez ces enfants aucune hypertension artérielle.

D I S C U S S I O N

La classification que nous avons adoptée, à la suite de MORSE, SMITH, HOWARD, ROWE (36), si elle est un peu artificielle, a l'avantage de sérier les problèmes.

I. Nous avons vu que les contusions simples : l'hématurie post-traumatique avec urographie pas ou peu perturbée (19 cas), correspondent soit à une contusion parenchymateuse sans rupture corticale (10 cas), soit à une contusion un peu plus marquée avec fissure de la capsule et épanchement sanguin périrénal (9 cas) que traduisent la perte des contours du rein et de l'ombre du psoas.

L'atteinte parenchymateuse reste discrète, jamais l'hématome ne devient palpable.

C'est dans l'exploration de telles lésions que l'urotomographie sous perfusion rend de grands services. Elle précise au mieux l'intégrité du système collecteur des urines, les contours du rein, et l'absence d'anomalie marquée au temps néphrographique. Elle rend inutile l'artériographie dans ce type de lésion.

Deux fois, au cours d'une laparotomie faite pour lésions intrapéritonéales associées, l'hématome a été drainé.

Chez les autres blessés, l'abstention a été de mise.

La thérapeutique ne semble influencer en rien l'évolution, nous ne trouvons aucune complication à distance, mais nous n'avons pu revoir que 8 enfants.

Nous croyons pouvoir cependant avancer que l'abstention devant de telles lésions est logique. Certes, si un hématome périrénal est rencontré au cours d'une laparotomie faite dans la crainte d'une lésion viscérale associée, il doit être drainé ; mais en dehors de l'urgence il n'y a pas de place pour la chirurgie.

II. Bien qu'ils soient éminemment chirurgicaux, les reins pathologiques, les ruptures d'uretères, les contusions pédiculaires ne retiennent pas la discussion longtemps car ils ne posent comme problème que celui de leur diagnostic.

Dans les deux premiers types de lésions, l'urotomographie doit suffire.

La thérapeutique du rein pathologique doit s'adapter à la lésion en cause, la contusion modifiant peu l'indication.

Dès que la rupture de la jonction pyélo-urétérale est soupçonnée, l'intervention réparatrice s'impose ; même si ce diagnostic est tardif, il faut tenter la conservation.

Quant à la contusion pédiculaire, la seule façon de ne pas la méconnaître est de faire une urographie intraveineuse en urgence à tout traumatisme rénal. Si le rein est muet, il peut s'agir, quels que soient les signes cliniques, d'une contusion pédiculaire. L'artériographie s'impose immédiatement, suivie de l'intervention, qui n'a de chances de succès que dans les premières heures.

III. Les fuites massives d'urines dans l'atmosphère périrénale, auxquelles nous ajoutons un épanchement sous-capsulaire, doivent toutes être opérées.

Elles correspondent en général à une fracture du rein séparant le plus souvent un pôle du reste de la glande. Ici encore, le diagnostic peut être fait par l'urotomographie sous perfusion mais l'artériographie donne des renseignements incomparables aux temps artériels et parenchymateux. L'étude de la disposition artérielle et de la vascularisation du pôle séparé est du plus grand intérêt avant l'intervention.

Dans notre série, la chirurgie a été entreprise le plus souvent trop tard. Elle doit être réalisée dès le 3^e, 4^e jour et, chez l'enfant, une voie antéro-latérale permettant le contrôle du pédicule nous paraît la meilleure.

Après l'évacuation de l'hématome et de la collection urinaire, il n'est peut-être pas nécessaire d'avoir toujours recours à la néphrectomie partielle.

OLSSON et LUNDERQUIST (39), KAZMIN et COLL (25) rapportent des évolutions favorables après hémostase minutieuse des tranches parenchymateuses, fermeture de la brèche calicielle éventuelle et suture rénale.

Evidemment, si la vascularisation d'une partie du parenchyme paraît défectueuse, il doit être sacrifié ; mais dans toute la mesure du possible il faut être conservateur.

IV. En fait, les lésions qui portent le plus à discussion sont les contusions parenchymateuses, que nous appellerons majeures, et qui ne s'accompagnent pas d'une fuite importante des urines dans l'atmosphère périrénale.

Elles seront soupçonnées, sur l'U.I.V. faite en urgence, devant les signes nets d'épanchement périrénal ; surtout sur l'absence ou le défaut d'injection d'un ou de plusieurs calices. Certes, un caillot peut être responsable d'un tel défaut, mais alors l'urographie répétée au 3e jour sera normale. La persistance d'une amputation calicielle avec ou sans image de fuite du produit de contraste dans la zone parenchymateuse correspondante traduit une attrition tissulaire sévère. L'artériographie est très intéressante pour préciser les lésions. Au temps artériel, les branches de l'artère rénale qui, elle, est normale s'arrêtent à distance de la corticale. Au temps parenchymateux, la néphrographie du territoire contus est très pâle, voire nulle.

Dans notre série, l'hématome n'est devenu palpable qu'une fois et il n'a pas été évacué.

Nous pouvons donc apporter les résultats de l'abstention thérapeutique. L'évolution est inéluctable et invariable, elle se fait vers l'atrophie du territoire contus.

Dans notre série, il n'apparaît pas que l'évolution spontanée entraîne le sacrifice du parenchyme respecté par la contusion et nous n'avons observé aucune hypertension artérielle. Nous ne pensons pas qu'une intervention, réalisée au cours de la première semaine et permettant l'évacuation des caillots, la suture de la plaie rénale, permette la récupération du parenchyme contus.

D'autre part, il ne nous apparaît pas que, chez l'enfant, l'hématome pur, en se résorbant, risque de laisser une sclérose dangereuse pour le rein. Or, nous rapporterons une telle évolution après drainage d'un hématome sans lésion parenchymateuse sous-jacente (Obs. 34, accident de ponction biopsie). Nous n'avons aucune explication à ce fait troublant.

En dehors d'un hématome palpable comprimant le rein, d'une fuite d'urine nette dans l'atmosphère périrénale, d'un doute sur une contusion artérielle, il ne semble pas nécessaire d'intervenir dans ces contusions parenchymateuses qui aboutissent à l'atrophie du tissu rénal dévitalisé. Une surveillance minutieuse de la tension artérielle et de la fonction rénale s'impose alors, une bonne place devant être donnée à la scintigraphie à l'or marqué.

C O N C L U S I O N S

Nous avons étudié 53 observations de contusions rénales chez l'enfant. Elles surviennent à tous les âges dès que les jeux commencent. Mais c'est surtout entre 5 et 11 ans qu'elles sont les plus fréquentes.

L'hématurie est le signe dominant. Mais si nous avons retrouvé dans 80 % des cas une hématurie macroscopique, il faut, à notre sens, insister sur le fait que l'hématurie microscopique serait toujours présente. Sa recherche systématique devant toute contusion abdominale apparaît d'autant plus impérieuse que sur neuf blessés ayant conservé des urines claires, six avaient des lésions rénales réclamant un acte chirurgical qui souvent n'a pas été assez précoce, faute d'avoir eu l'attention attirée sur le rein.

L'examen de la fosse lombaire, qui note souvent à l'entrée une douleur provoquée avec un certain degré de tension, doit être répété tout au long de l'hospitalisation, car les épanchements sanguins et urineux ne deviennent palpables que secondairement. Mais il faut les guetter car, dans cette série, les collections d'urines ont été en général mises en évidence trop tardivement alors qu'un fébricule inexpliqué par ailleurs, des douleurs abdominales vagues et diffuses auraient dû faire redoubler d'attention.

Sur onze enfants présentant une masse lombaire, dix ont été opérés.

Les signes d'hémorragie interne, lorsqu'ils sont marqués, nous paraissent être essentiellement, du moins dans les premières heures, le fait de lésions associées à la contusion rénale.

Mais quatre laparotomies blanches réalisées d'emblée devant des signes de déglobulisation mineurs, alors que les enfants avaient les urines hématiques, auraient pu être évitées en associant à l'urographie intraveineuse en urgence le lavage dialyse du péritoine.

Il nous est apparu intéressant d'essayer de préciser quelle doit être l'attitude de l'opérateur découvrant une contusion rénale lors d'une laparotomie réalisée en urgence pour une lésion viscérale associée.

L'ouverture d'emblée de cinq loges rénales a conduit à la néphrectomie d'hémostase pour les deux reins contus; les trois autres fois il ne s'agissait que d'un hématome périrénal. Il y a donc un danger certain à prendre une telle attitude devant un volumineux hématome rétropéritonéal; mais à l'opposé, le respect de six épanchements de ce type a fait méconnaître une rupture pédiculaire à la 3e heure d'évolution et une fracture de pôle inférieur.

Certes, l'idéal serait de réaliser, devant ce type de polytraumatisme, lorsque l'état de l'enfant le permet, une opacification de toutes les branches de l'aorte abdominale et d'intervenir avec un bilan lésionnel précis.

Mais nous croyons pouvoir dire que, lorsque l'on découvre en peropératoire l'hématome rétropéritonéal, il faut l'explorer d'emblée en ayant soin de contrôler le pédicule rénal par voie transmésocolique avant d'ouvrir la loge rénale lorsque l'hématome est important.

L'hypertension artérielle

L'origine de cette hypertension notée 4 fois sur 53 est l'ischémie rénale.

Cette ischémie peut être le fait d'une contusion artérielle et notamment d'une artère polaire naissant directement de l'aorte.

La compression rénale par du sang ou de l'urine peut également entraîner une ischémie parenchymateuse. Ce fut le cas pour un de nos blessés dont la collection d'urine a été mise en évidence devant la survenue de poussées hypertensives 1 mois après la contusion. On peut en rapprocher une observation de poussées hypertensives transitoires dans les suites d'une néphrectomie partielle.

Nous n'avons pas, dans cette série, d'hématome compressif précocement, mais plusieurs en sont rapportés dans la littérature.

Notre observation d'hypertension survenant quatre ans après l'évacuation d'un hématome secondaire à une ponction biopsie rénale est troublante car, malgré l'évacuation de l'hématome, il s'est installé une sclérose étouffant le rein.

Les lésions parenchymateuses conduisant à une atrophie cicatricielle ne sont pas responsables, dans notre étude, de retentissement sur les chiffres tensionnels.

Il apparaît donc que l'hypertension artérielle doit être crainte devant un épanchement d'urine dans l'atmosphère périrénale car il se produit une réaction sclérogène intense; et également lorsqu'il existe une contusion artérielle. Le plus fréquemment, les manifestations apparaissent dans les premiers mois.

Une étude urographique et aussi artériographique pour 18 blessés nous a permis un classement lésionnel dont l'intérêt est de faire préciser les indications opératoires éventuelles.

- Les reins pathologiques révélés par une contusion sont au nombre de 4, ce chiffre est plus faible que ceux des autres séries. Le traumatisme n'a modifié en rien la thérapeutique appliquée à ces lésions.

- Les contusions parenchymateuses simples, sans dilacération, sans rupture de la capsule, sans hématome périrénal sont fréquentes (10/53). Elles se traduisent par une hématurie, une tension de la fosse lombaire et une sécrétion un peu retardée à l'U.I.V. Elles semblent sans danger.

- Les lésions parenchymateuses avec rupture capsulaire (20/53) entraînent un hématome périrénal qui noie les contours du rein et l'ombre du psoas au moins une fois sur deux.

Mais une fois sur deux les anomalies urographiques restent discrètes, avec un calice un peu étiré, pâle. L'artériographie, si elle est faite, reste normale. L'évolution est simple sans thérapeutique.

- L'amputation calicielle à l'urographie nous paraît témoigner, par contre, d'une contusion parenchymateuse plus sévère (9/20).

Devant une telle constatation, l'artériographie décèle au temps parenchymateux une mauvaise opacification du territoire drainé par ce calice.

L'évolution, spontanée dans nos observations, se fait vers l'atrophie de la zone contuse, ce que confirment des artériographies de contrôle.

Nous ne relevons, chez les malades que nous avons revus, ni retentissement sur le reste du parenchyme, ni hypertension artérielle. Seule, la surveillance à l'âge adulte pourra confirmer le bien-fondé d'une telle abstention. Nous craignons qu'une intervention réalisée au cours de la première semaine entraînerait un sacrifice parenchymateux plus important.

L'artériographie, la scintigraphie apparaissent, là, très utiles pour un bilan précis et le 2e examen constitue un excellent moyen de surveillance.

- La contusion parenchymateuse avec image de "fuite intrarénale du produit" de contraste à l'U.I.V., que nous avons relevée cinq fois, se rapproche beaucoup du groupe précédent. La "fuite" traduit une attrition parenchymateuse dont l'évolution est également l'atrophie.

- La contusion parenchymateuse avec rupture du système pyélo-caliciel pose d'autres problèmes.

. Deux ruptures de la jonction pyélo-urétérale ont été réparées avec succès. La chirurgie conservatrice doit être tentée, même si le diagnostic est tardif.

. Les fuites mineures d'urine dans l'atmosphère périrénale, sans masse palpable, sont d'évolution comparable aux contusions avec amputation calicielle.

L'abstention opératoire semble logique si l'écoulement ne se reproduit pas.

- Les fuites massives d'urine avec masse palpable correspondent dans nos cinq observations à des fractures séparations du rein.

Ce type de lésion, bien visible à l'urographie, est encore plus net au temps parenchymateux de l'artériographie.

L'indication opératoire nous semble formelle vers le 4e, 5e jour, dès que le bilan est complet et que les risques d'hémorragie per-opératoire ont considérablement diminué. A l'évacuation de l'épanchement, il faut associer l'exérèse des tissus contus dévitalisés et naturellement l'urostase.

Il faut être conservateur au maximum, et ceci est d'autant plus aisé que l'intervention n'est pas retardée.

Nous n'avons relevé qu'une observation de rupture du pédicule rénal;
sa méconnaissance en urgence a conduit à une néphrectomie secondaire.

AU TOTAL :

En dehors de l'urgence, l'indication opératoire sur la lésion rénale repose essentiellement sur l'existence ou non d'une contusion artérielle, sur l'existence ou non d'une fuite d'urine dans l'atmosphère périrénale. La lésion parenchymateuse est rarement, en elle-même, une raison d'intervenir.

PLAN D'EXPLORATION D'UN TRAUMATISME RENAL TEL QU'IL PEUT RESSORTIR DE CETTE ETUDE

Le traumatisme rénal vu d'emblée

Urographie en urgence chez tout traumatisé de l'abdomen suspect de contusion rénale, et il faut en rechercher minutieusement les signes autant que l'état du blessé le permet. Cette U.I.V. visualise au moins le rein opposé.

Si les signes urographiques affirment la contusion mais que la crainte d'une lésion associée persiste, il faut savoir :

- opérer d'emblée si l'hémorragie est menaçante,
- avoir recours au "lavage dialyse" du péritoine, ce qui aide à affirmer ou rejeter l'hémopéritoine.

Mais aussi, lorsque les conditions d'installation le permettent et que le blessé peut le supporter, l'artériographie en urgence apporte le diagnostic de la lésion rénale et des lésions associées.

Une autre indication à l'artériographie en urgence est constituée par le rein muet qui peut être une rupture pédiculaire.

Lorsqu'une collection rétropéritonéale est découverte en per-opératoire, l'ouverture de la loge rénale doit être précédée par le contrôle trans-mésocolique des vaisseaux, d'autant plus que cet épanchement paraît volumineux.

LA CONTUSION DU REIN EN DEHORS DU PROBLEME DE L'URGENCE

L'urographie initiale, si elle montre quelques anomalies, doit être suivie au bout de 48 heures par une urographie sous perfusion avec tomographies.

Cet examen donne d'excellents résultats rendant inutile l'urétéro-pyélographie rétrograde et diminuant les indications de l'artériographie.

Celle-ci reste indiquée chaque fois que l'urotomographie fait envisager une intervention.

De même, est-elle très intéressante pour faire le bilan de toute contusion parenchymateuse sévère.

OBS. 1 COU... Thierry, 12 ans

Le 2/4/60, chute sur l'hypocondre gauche. Il n'y a pas d'hématurie, la T/A est notée à 15/9. Dès les premières heures, on palpe une masse dure et douloureuse, ne donnant pas le contact lombaire.

Le diagnostic d'hématome périsplénique est soulevé et la laparotomie médiane réalisée à la 24e heure. La rate n'est pas rompue. Un hématome lombaire gauche est drainé par une lame rétrocolique.

L' U.I.V. du 12e jour montre des images en boule, l'uretère n'étant jamais vu. La tension artérielle reste à 15/9. Ce malade n'a pu être revu.

OBS. 2 P... Gilles, 9 ans

Le 25/6/60, choc direct dans la région lombaire droite. A l'arrivée du blessé, il est noté une hématurie macroscopique abondante, une réaction péritonéale diffuse et des signes d'hémorragie interne (3.600.000 GR).

L'intervention différée de 24 h a lieu ailleurs et se limite à un simple drainage de l'hématome lombaire. Au 6e jour, l'enfant est admis à la clinique chirurgicale infantile, en occlusion installée après quelques hémorragies digestives ; état septicémique avec collapsus.

La réintervention permet d'évacuer un abcès sous-phrénique droit et oblige à une hémicolectomie droite ; le colon étant largement ouvert dans l'espace périnéal.

Malgré des suites un peu difficiles, l'enfant a été revu deux ans plus tard avec une U.I.V. normale.

OBS. 3 LEP... Marie-Hélène, 5 ans

Le 25/10/60, chute sur le flanc gauche. A l'arrivée aux urgences, pâleur intense, soif mais T/A à 11/7. L'hématurie et l'empâtement sensible de la fosse lombaire gauche font porter le diagnostic de contusion rénale.

L'U.I.V. faite à la 24e heure confirme l'intégrité du rein droit. A gauche, disparition de l'ombre du psoas, la contusion du pôle supérieur avec hématome lombaire sans fuite du produit de contraste est affirmée sur la disparition des contours du pôle supérieur et la pâleur des groupes caliciels supérieurs et moyens.

Il n'apparaît pas secondairement de masse lombaire. L'hématurie disparaît en quelques jours. Un an après l'accident, l'urographie est normale.

Nous l'avons revue neuf ans après : T/A à 11,5/5. Aucun trouble.

OBS. 4 FI... Eric, 5 ans

Le 1/8/60, après un accident de la voie publique, l'enfant est admis pour traumatisme abdominal et crânien, sans signe d'hémorragie. Aucune hématurie n'attire l'attention.

Ce n'est qu'à la 6e semaine qu'une volumineuse masse donnant le contact lombaire est palpée à gauche.

L'U.I.V. du 50e jour montre un refoulement pyélocaliciel en avant et sur la ligne médiane avec distension modérée, uretère non visible. Il n'y a pas de fuite du produit de contraste en dehors du système collecteur. On note un épanchement pleural gauche.

L'intervention le 22/9/60, par lombotomie, découvre un énorme épanchement urinaire sous-capsulaire qui est évacué par capsulectomie. Les suites opératoires sont assez simples avec cependant récurrence de l'épanchement pleural.

Lors de l'urographie de contrôle du 8/10/60, la distension pyélo-calicielle est plus marquée qu'en pré-opératoire sans opacification de l'urètre.

Après avoir vérifié par U.P.R. la sténose de la jonction pyélo-urétérale, on réalise le 29/11/60 une urétéro-néphrectomie.

Revu avec 3 ans de recul, sans aucun trouble.

OBS. 5 FA... Daniel, 13 ans

Le 6/7/60, chute de 1 m 50 sur le flanc droit. Hospitalisé en urgence avec hématurie de moyenne abondance et pâleur, discrète accélération du pouls mais tension artérielle à 12/8,5. La fosse lombaire sensible est le siège d'une défense modérée.

Les signes d'hémorragie interne semblant s'accentuer, la laparotomie médiane est réalisée au bout de quelques heures. Elle découvre un hématome lombaire, peu volumineux, qui est drainé. Les suites sont simples.

L'U.I.V. du 7e jour est presque normale, on note simplement un aspect étiré des calices.

Deux ans plus tard, il ne persistera plus aucune anomalie.

OBS. 6 GOUR... Michel, 13 ans

Le 24/3/60, cet enfant est éjecté d'une voiture à grande vitesse. L'hématurie est notée dans les premières heures, d'abondance moyenne, la fosse lombaire droite est sensible. Rien d'anormal n'est décelé à l'urographie du 2e jour.

Cette contusion sans hématome de la fosse lombaire aura des suites simples. Michel n'a pu être revu.

OBS. 7 FRAS... Guy, 5 ans

Le 10/12/60, cet enfant est coincé entre la roue d'un camion et le trottoir.

Comme il n'y a pas d'hématurie ni d'hémorragie inquiétante, seules les lésions osseuses attirent l'attention : fracture de l'arc antérieur du bassin et disjonction sacro-iliaque droite.

Vers le 20e jour, quelques poussées fébriles et des douleurs abdominales font demander une U.I.V. après que la palpation minutieuse de la fosse lombaire y ait découvert une masse. L'U.I.V. du 5/1/61 :

- rein gauche normal,
- disparition de l'ombre du psoas droit,
- énorme opacité occupant tout le flanc droit, avec petites images en boules visibles à la périphérie, à la 3e h.
- on ne voit pas l'uretère.

Le 13/1/61, lombotomie découvrant une rupture de l'uretère à la jonction pyélo-urétérale. Enorme poche enkystée contenant des urines claires. Réparation urétérale sur sonde tutrice et néphrostomie. Suites non compliquées mais infections urinaires fréquentes tout au long de la première année.

Avec un recul de 7 ans, le résultat est satisfaisant car la T/A est à 11/6, les urines stériles. A l'urographie, les cavités pyélocalicielles sont, certes, modérément dilatées, mais il n'y a pas de retard à l'évacuation.

OBS. 8 AZ... Henri, 7 ans

Le 22/12/60, hospitalisé pour fracture de l'occipital, après accident de la voie publique.

Une hématurie est notée d'emblée. La fosse lombaire gauche est sensible mais non tendue.

L'U.I.V. est normale d'emblée et 12 jours plus tard. L'hématurie ne se reproduit plus. Non revu.

OBS. 9 LA CHAU... Marc, 2 ans

Le 30/1/60, il est projeté contre le siège avant lors d'un accident de voiture.

Une hématurie apparemment isolée conduit à l'U.I.V. qui décèle du côté gauche une fuite en nappe du produit de contraste au niveau du bassin. Les contours du rein sont bien dessinés ainsi que l'ombre du psoas. On interprète cette lésion comme étant une effraction pyélique sur laquelle on n'agit pas.

Trois mois plus tard, l'urographie est strictement normale. Depuis l'enfant a été perdu de vue.

OBS. 10 LAM... Arielle, 11 ans

Le 26/5/61, chute en courant dans la rue. Une discrète hématurie survenant avec 24 heures de retard la conduit à l'hôpital. Quelques douleurs abdominales diffuses et une défense modérée de la fosse lombaire gauche sont notées. U.I.V. le 27/5/61 : rein droit normal. Très mauvaise imprégnation pyélo-calicielle gauche, mais on ne peut préciser de façon exacte le type de contusion.

Les hématuries persistent 18 jours, intermittentes et peu abondantes. Aucune masse lombaire n'apparaît. U.I.V. le 19/6/61 : au 22^e jour, le rein gauche est abaissé. Le groupe pyélo-caliciel supérieur est tassé avec une petite nappe de produit de contraste autour du pôle supérieur. Bassinet, calices inférieur et moyen, uretère sont normaux.

Cette U.I.V. de la 3^e semaine permet un diagnostic lésionnel et topographique plus précis que l'U.I.V. précoce.

Huit ans plus tard, Arielle va bien. La tension artérielle est normale : 11/7. L'U.I.V. met en évidence l'atrophie du pôle supérieur, avec profonde incisure de séparation.

OBS. 11 BID... Alain, 13 ans

Le 6/4/61, au cours d'un jeu, Alain reçoit un coup dans la région lombaire droite.

Une hématurie fait pratiquer une U.I.V. qui se révèle normale. Les hématuries persistent 2 jours.

Revu 8 ans plus tard. La tension artérielle est à 9,5/6. L'appareil urinaire apparaît strictement normal sur l'urogramme.

OBS 12 RAS... Gérard, 10 ans

Chute de scooter.

Hématurie discrète le premier jour qui n'entraîne pas d'hospitalisation.

Devant l'installation, au 3e jour, d'une fièvre avec douleurs du flanc gauche, l'enfant est revu.

L'U.I.V. est normale à plusieurs reprises et, 7 ans plus tard, il ne persiste aucune séquelle clinique ou radiologique.

OBS. 13 DUF... Isabelle, 7 ans

Le 22/6/62, au cours d'un jeu, l'enfant heurte une barre de fer. L'hématurie très précoce reste peu abondante, la tension demeure à 12/8. La fosse lombaire gauche est tendue.

L'U.I.V. du 3/7/62 : calice supérieur irrégulier, contours du rein mal précisés, présence de caillots dans le bassinet et la vessie et grisaille périrénale traduisent l'hématome. L'hématurie persiste 5 jours.

Perdue de vue.

OBS. 14 VE... Guy, 11 ans

Le 27/4/62, à la suite d'une défenestration dont la hauteur n'est pas précisée, une hémorragie interne menaçante conduit d'emblée à la laparotomie.

La rate est rompue, splénectomie, mais il existe aussi un hématome lombaire gauche qui n'est pas drainé.

Il ne sera fait aucune U.I.V., malheureusement, dans les suites et le blessé ne pourra être revu.

Une hématurie avait été notée dès l'arrivée en salle d'urgences.

OBS. 15 PER... Pedro, 8 ans

Le 25/5/63, sur la voie publique, cet enfant est renversé par une voiture.

Il est mis en observation pour contusion abdominale avec douleurs de l'hypocondre gauche. La fosse lombaire gauche est sensible. Le lendemain apparaît une hématurie.

Une U.I.V. est alors pratiquée. Elle est voisine de la normale ; à signaler simplement une sécrétion plus faible à gauche.

Les hématuries persisteront 8 jours. Une nouvelle urographie sera faite le 20e jour, elle ne décelera rien de pathologique.

OBS. 16 DUB... Philippe, 10 ans

Hospitalisé le 5/10/63 pour traumatisme crânien sans perte de connaissance, après avoir été heurté par une voiture.

Une hématurie précoce et une sensibilité de la fosse lombaire gauche conduisent à l'U.I.V. qui se révèle normale. Elle sera répétée un mois et deux ans plus tard : toujours sans anomalie avec une tension artérielle à 11/6.

OBS. 17 JAN... Jean-François, 5 ans

Le 13/5/63, chute d'un toboggan d'une hauteur de 2 m. L'hématurie abondante apparaît précocement, la fosse lombaire droite est empâtée.

L'U.I.V. pratiquée en urgence montre une image de caillot intrapyélique. Quelques transfusions sont nécessaires car l'hématome persiste.

Le 7/6/63, une nouvelle U.I.V. est pratiquée ; le rein gauche est normal. A droite, il y a un net retard à la sécrétion, les cavités calicelles semblent refoulées et comprimées vers la ligne médiane. On ne voit pas le calice inférieur. L'uretère initial est déporté en dedans, les limites du rein, ainsi que l'ombre du psoas, ont disparu.

On conclut à une contusion du pôle inférieur avec hématome lombaire mais sans fuite de produit de contraste hors du système collecteur.

Nous n'aurons des nouvelles de cet enfant qu'une fois, 5 mois après l'accident. Les cavités pyélocalicelles sont un peu plus pâles à droite et légèrement distendues, mais l'évacuation est symétrique au côté gauche, l'uretère initial est normal.

OBS. 18 BIE... Philippe, 8 ans

Le 25/6/63, alors qu'il vient de se faire heurter par une voiture, Philippe est admis dans un tableau d'hémorragie interne après contusion de l'hypocondre droit, avec défense, douleurs au T.R., chute tensionnelle à 8/6.

Les radiographies décèlent une fracture des 10e et 11e côtes droites et on note d'emblée une hématurie abondante. La déglobulisation est marquée (NFS : 2.400.000 G.R.).

Immédiatement, on réalise une laparotomie médiane :

- plaie linéaire du foie sur la face inférieure : suture,
- gros hématome périrénal droit,
- après décollement colique, on découvre un rein fracturé au niveau du hile avec une section de l'uretère à deux centimètres de la jonction pyélo-urétérale,

- on est contraint à la néphrectomie d'hémostase.

Les suites sont simples et, à distance, l'enfant se porte bien avec une hypertrophie compensatrice du rein gauche radiologiquement évidente.

OBS. 19 ANO... Philippe, 13 ans

Le 25/5/63, Philippe fait une chute au cours de laquelle il s'enfonce le coude dans l'hypocondre gauche.

Le 2e jour, U.I.V. : cavités pyélocalicielles gauches mal injectées. Les hématuries se répéteront 5 jours.

Nous n'avons pu revoir cet enfant.

OBS. 20 CARA... Pascale, 6 ans

Le 3/1/64, Pascale est renversée par une voiture. L'abdomen est douloureux de façon diffuse. Les 9e, 10e et 11e arcs costaux gauches sont fracturés. L'hématurie immédiate et abondante attire l'attention sur le rein et conduit à l'urographie en l'absence de signes hémorragiques inquiétants.

L'U.I.V. en urgence : l'ombre du psoas a disparu, sécrétions précoces mais mauvais clichés ne permettent pas d'être précis sur le siège de la contusion.

On affirme l'hématome sur la disparition de l'ombre du psoas.

Huit jours plus tard, l'U.I.V. est normale, l'hématurie a persisté 2 jours.

Nous n'avons pu revoir cet enfant.

OBS. 21 DEL... Martin, 13 ans

Le 7/3/64, en courant, fait une chute.

Le lendemain, une hématurie abondante avec fosse lombaire droite très douloureuse décide de l'hospitalisation.

L'U.I.V. du 5e jour :

- disparition ombre du psoas,
- caillot intra-pyélique,
- on ne voit pas le groupe caliciel inférieur,
- pas de fuite du produit de contraste.

On conclut : contusion du pôle inférieur avec hématome lombaire.
L'hématurie continuera 2 jours.

Trois mois plus tard, l'U.I.V. est normale.

OBS. 22 GAR... Pierre, 14 ans

Le 8/1/64, heurte un arbre en courant.

Il ne présente pas d'hématurie, mais le flanc droit est douloureux.
L'U.I.V. du 3e jour : petit retard à la sécrétion droite, petite fuite intrarénale au niveau du pied inférieur du calice supérieur. On voit mal les 2 autres groupes caliciels et les contours du rein.

Il s'agit donc d'une contusion simple du pôle supérieur avec peut-être effraction intra-parenchymateuse du calice supérieur. L'épanchement périrénal est discret et hématique.

Un an après, l'U.I.V. est normale, la T.A. aussi.

OBS. 23 AUD... Bruno, 3 ans

Le 25/5/64, Bruno heurte une chaise avec le flanc droit. Il présente rapidement une hématurie abondante, avec pâleur, chute tensionnelle nécessitant une petite transfusion. La fosse lombaire droite est douloureuse et se défend.

U.I.V. du 2/6/64 :

- l'ombre du psoas a disparu,
- seul, le calice supérieur dilaté est visible,
- on ne voit pas le bassinot ni l'uretère,
- il existe une fuite massive du produit de contraste au niveau du pôle inférieur,
- la vessie est refoulée par l'hématome rétropéritonéal,
- les hématuries récidives contraignant à des transfusions atteignent au total 700 cc.

Au 10e jour, on palpe une masse lombaire.

U.I.V. du 15/6/64 (3e semaine) :

- hydrocalice supérieur droit,
- fuites importantes au niveau du calice inférieur dessinant un gros pôle inférieur avec dilatation de l'uretère initial,
- une néphrectomie polaire inférieure est décidée.

Le 23/6/64, un mois après le traumatisme, l'intervention découvre le 1/3 inférieur du rein complètement sectionné, ne tenant que par le pédicule au sein d'un hématome sous-capsulaire. Le calice n'est pas rompu. Néphrectomie polaire inférieure.

Les suites immédiates sont simples, un bilan fonctionnel rénal fait à la 3e semaine se révèle normal.

Sur l'U.I.V. du 4/7/64 : 15 jours après l'intervention, on note l'hydrocalice supérieur, donc le rein est fonctionnel mais on ne voit pas l'uretère.

L'enfant est revu 7 mois plus tard, le 10/12/64, avec un rein droit muet. A ce moment, il est fait une artériographie rénale par SELDINGER sous anesthésie générale :

- il existe une artère rénale gauche,
- à droite, l'origine de l'artère est normale mais elle se termine très vite, comme s'il s'agissait d'une artère non fonctionnelle.

Il n'y a pas de néphrographie.

Une cavographie se révèle normale avec un reflux dans la veine rénale sur 1 cm, ce qui n'élimine pas une thrombose.

Le 15/3/65, néphrectomie sans difficulté particulière. Le compte-rendu histologique confirme la destruction parenchymateuse par hydronéphrose, la jonction pyélo-urétérale est filiforme.

L'enfant a été revu avec cinq ans de recul, la T.A. est à 9/5, le rein gauche est normal.

Observation intéressante d'échec de la chirurgie conservatrice réalisée à la 3e semaine.

OBS. 24 FR... Jacqueline, 6 ans

Le 28/7/65, après une chute d'une hauteur de 2 m survenue 2 jours auparavant et suivie d'hématurie transitoire, Jacqueline est hospitalisée à l'hôpital du MANS.

Un tableau d'iléus avec masse palpable de la fosse lombaire droite s'installe en 3 jours.

Le 1/9/65, U.I.V. :

- l'ombre du psoas droit a disparu,
- le produit de contraste a fui au niveau du pôle inférieur en grande quantité, se répartissant dans la loge rénale,
- on ne voit pas l'uretère.

Il s'agit d'une contusion polaire inférieure avec rupture calicelle.

Le 11/9/65, artériographie sélective par SELDINGER droit sous anesthésie générale :

- l'artère rénale gauche est normale,
- l'artère rénale droite a, dans sa partie initiale, un calibre normal. Elle est refoulée vers le haut et se divise en deux branches qui ne vascularisent que la partie supérieure du rein.
- Il n'y a pas d'image d'amputation ou de section artérielle évidente, mais le rétrécissement à l'origine de la branche inférieure.

Au temps néphrographique :

- la moitié inférieure du rein n'est absolument pas opacifiée,
- héli-section rénale,
- compression urohématique des vaisseaux du pôle inférieur.

Le 9/8/65, une laparotomie antéro-latérale droite découvre un faux kyste urinaire de 500 cc, et dans cette poche le 1/3 inférieur du rein est rompu et entièrement libre : excérèse. On dégage les 2/3 supérieurs du rein et l'intervention est terminée par la suture du calice inférieur. Les suites seront très simples.

La première U.I.V. post-opératoire date du 15e jour, la sécrétion est bonne, mais il existe une distension pyélo-calicielle droite avec cependant évacuation normale.

Quatre mois plus tard, la distension est plus marquée et l'évacuation moins rapide.

Nous n'avons pu malheureusement revoir à distance cette observation intéressante.

OBS. 25 SHA... Christian, 12 ans

Le 9/4/65, Christian tombe dans un escalier sur le côté droit. Quatre heures plus tard, apparaît une hématurie. La fosse lombaire droite est sensible, mais il n'y a pas de signe d'hémorragie interne.

Le 10/11/65, U.I.V. : la sécrétion est précoce, les calices, le bassinet et l'uretère semblent refoulés en dedans ; il existe une fuite du produit de contraste hors du système collecteur dans le pôle inférieur.

L'enfant restera fébrile 4 à 5 jours, sans récidive de l'hématurie.

Il s'agit d'une contusion du pôle inférieur avec attrition du parenchyme, peut-être hématome de la fosse lombaire, mais pas d'atteinte du système pyélocaliciel.

L'enfant ne sera pas revu.

OBS. 26 BAR... Jean-Marc, 6 ans

Le 23/6/65, Jean-Marc est amené en urgence, car quelques instants auparavant, au cours d'une bousculade à l'école, il a été projeté contre un banc. Une pâleur intense est associée à des urines sanglantes.

Une U.I.V. est faite d'emblée :

- l'ombre du psoas a disparu à gauche. Il existe une sécrétion de ce côté mais on ne voit pas le calice moyen et on voit mal le calice supérieur. L'ensemble est refoulé en avant.

Bien que l'on porte le diagnostic de contusion rénale, comme l'enfant est choqué, on décide d'intervenir pour éliminer une lésion intra-péritonéale : voie médiane, il n'y a aucune lésion viscérale mais un gros hématome périnéal gauche auquel l'opérateur ne touche pas.

Les suites immédiates sont simples. Six mois plus tard, la T/A est à 13/7.

On n'aura malheureusement aucun renseignement par la suite sur cette contusion avec hématome lombaire.

OBS 27 BIH... Patrice, 10 ans

Chute de bicyclette le 31/8/65, avec hématurie 1/2 h plus tard.
Dès l'arrivée, la fosse lombaire droite sensible se défend.

U.I.V. le 31/8/65 :

- disparition de l'ombre du psoas droit,
- contours du rein très flous, surtout au niveau du pôle inférieur dans lequel s'étale en nappe le produit de contraste,
- le calice inférieur est mal opacifié.

Comme les hématuries persistent, une artériographie est demandée.

Artériographie rénale par Seldinger le 6/9/65 :

- deux artères rénales à gauche et à droite,
- l'artère supérieure droite vascularise normalement les 2/3 supérieurs,
- l'artère inférieure est opacifiée avec retard ; on ne voit pas sa distribution intra-parenchymateuse.

Si la néphrographie des 2/3 supérieurs est normale, celle du pôle inférieur apparaît faible et irrégulière. Il existe une nette démarcation entre les deux secteurs, affirmant la contusion polaire inférieure, sans effraction du système collecteur des urines mais avec hématome lombaire.

Les suites immédiates sont simples, sans intervention.

7 mois plus tard, une artériographie de contrôle montre une meilleure néphrographie polaire inférieure mais elle n'est pas encore normale.

L'U.I.V. faite avec un recul de 3 ans ne décèle qu'une petite anomalie à type de diverticule du calice inférieur. Le pôle inférieur est bien limité et son volume paraît comparable à celui du côté opposé. L'enfant se porte bien, avec une T/A à 11/8.

OBS. 28 ME... Jean-Guy, 6 ans

Le 1/6/65, chute d'un toboggan. Hématurie précoce et abondante. La fosse lombaire droite est sensible. L'état de choc est discret.

U.I.V. en urgence :

- l'ombre du psoas droit n'est pas visible,
- les contours du rein sont difficiles à identifier, le pôle inférieur paraît globuleux,
- le groupe caliciel supérieur s'opacifie tardivement, les groupes moyen et inférieur sont de petit calibre avec un uretère filiforme,
- le rein, la vessie, l'uretère sont refoulés en avant,
- il existe un volumineux hématome lombaire non palpable.

Le 2/6/65, artériographie : deux artères rénales droites. Image d'arrêt à la jonction cortico-médullaire pour les branches destinées aux 2/3 supérieurs. Néphrographie du seul pôle inférieur. Ischémie des 2/3 supérieurs du rein par attrition ou compression vasculaire.

Les hématuries disparaissent en 4 jours. Aucune masse ne devient palpable.

Le 8/10/65, au 4e mois, une urographie de contrôle note déjà un rein plus petit que le gauche, avec un groupe caliciel moyen absent.

Le 9/10/65, il est fait une artériographie de contrôle :

- petit rein, opacifié avec retard ; les artérioles allant à la partie moyenne du cortex sont grêlées,
- atrophie corticale moyenne,
- pas d'opacification du groupe caliciel moyen au temps urographique.

Revu en février 1968, avec un recul de 3 ans : une T.A. à 9,5/4,5. Le rein est petit à l'urographie, il sécrète précocement mais faiblement. Le calice supérieur dilaté est seul à garder un aspect normal. Le calice moyen est absent. Le calice inférieur, très pâle, rétréci, allongé.

OBS. 29 HEN... Ahmed, 5 ans

Hospitalisation le lendemain d'un traumatisme abdominal car il existe une douleur avec défense de tout le flanc gauche. Pas d'hématurie.

U.I.V. le 6/6/66 :

- sécrétion précoce, cavités excrétrices filiformes,
- rein et uretère gauches repoussés en avant et en dedans,
- on voit mal les calices inférieur et moyen.

Dix jours plus tard, les cavités gauches sont atones mais de morphologie normale.

Tous les signes disparaissent rapidement, mais à l'U.I.V., 2 mois plus tard, on ne voit que le calice inférieur, distendu.

Une artériographie de contrôle le 24/8/66 montre une artère rénale gauche dont le calibre, identique à celui de la droite au départ, diminue très vite. Le 1/3 inférieur du rein est normalement vascularisé ; les 2/3 supérieurs, par contre, ont une vascularisation pauvre et retardée.

La néphrographie, bonne au 1/3 inférieur, présente par contre au niveau des 2/3 supérieurs des plages floues, voire absentes, la séparation entre les deux secteurs est nette.

Comme la tension artérielle est à 12/7 et le bilan fonctionnel rénal normal, on se contente de surveiller l'évolution.

L'enfant est revu le 20/3/69 :

Trois ans se sont écoulés depuis l'accident. L'état général floride s'accompagne d'une T/A de 9/4, mais à l'U.I.V. : atrophie polaire supérieure nette d'un petit rein peu fonctionnel.

OBS. 30 JA... Thierry, 18 mois

Le 28/8/66, Thierry est éjecté d'une voiture. Il reste 3 semaines à l'hôpital de Versailles pour des douleurs abdominales persistantes. Pas d'hématurie pour attirer l'attention sur le rein.

A la fin de cette hospitalisation, une volumineuse masse apparaît dans l'hypocondre gauche, elle est isolée et c'est devant l'installation brutale, un mois plus tard, de poussées hypertensives à 22/12 que l'enfant est hospitalisé aux ENFANTS MALADES.

Le rein gauche est muet (U.I.V. du 70e jour). L'artériographie met en évidence une artère rénale gauche étirée, tendue, diminuant régulièrement de volume. Pas de néphrographie, aucune sécrétion à 2 heures. Une longue préparation à l'intervention sera nécessaire.

Celle-ci a lieu le 8/12/66, par voie antéro-latérale : énorme masse, urinome périrénal dont la paroi est épaisse de 1 cm. Le rein est perforé à sa face antérieure. Il flotte dans la poche. Néphrectomie permettant de constater que la veine rénale n'est pas thrombosée.

La tension revient rapidement à des chiffres normaux et le reste avec un recul de 3 ans.

OBS. 31 PI... Francis, 7 ans

Le 9/11/66, traumatisme abdominal avec hématurie après un accident de la voie publique. Pas de signe d'hémorragie interne.

L'U.I.V. du 10/11/66 met l'accent sur la disparition de l'ombre du psoas droit ; la sécrétion est précoce mais seulement au niveau du calice supérieur. L'uretère est filiforme.

Les groupes caliciels moyen et inférieur, de même que le bassinet, ne sont pas vus. Le rein et l'uretère apparaissent repoussés en avant.

L'artériographie du 8e jour affirme la contusion polaire inférieure sur une néphrographie moins bonne à ce niveau.

Les suites immédiates sont simples, mais au 4e mois les calices inférieur et moyen ne s'opacifient toujours pas.

Francis, en mars 1970, se porte bien, avec une tension normale. Cependant, si le pouls fémoral est perçu, des manifestations rappelant une claudication intermittente du membre inférieur droit sont fréquentes et c'est de ce côté qu'a été réalisé le Seldinger.

Il n'a pas été obtenu d'urographie, qui aurait permis de surveiller l'évolution de cette atrophie rénale.

OBS. 32 WI... Didier, 15 ans

Le 3/7/66, chute de vélomoteur. Hématurie précoce, bonne tension artérielle lors de l'hospitalisation.

U.I.V. le 1er jour :

- les ombres du rein droit et du psoas ont disparu,
- la tige calicielle supérieure apparaît étirée et rétrécie.

Les hématuries persistent aussi le 2e jour ; une artériographie est réalisée : l'artère rénale droite est oblique vers le bas, les deux branches polaires sont normales, par contre la branche polaire supérieure, abaissée, voit ses artérioles s'interrompre à distance du cortex.

La néphrographie est très mauvaise au pôle supérieur, avec une zone muette supéro-externe.

La contusion polaire supérieure avec hématome est affirmée.

L'enfant reste hospitalisé. Vers le 15e jour, une masse lombaire devient palpable, elle s'accompagne d'infection urinaire.

A la sortie, la 4e semaine, le malade a une T/A à 13/6.

Trois mois plus tard, l'U.I.V. fait suspecter l'atrophie polaire supérieure que confirme l'artériographie qui montre que cette atrophie intéresse tout le rein.

En février 1970, la tension reste stable à 13/7. Le bilan fonctionnel est normal, mais le rein est petit avec une atrophie globale.

Il faut noter, de plus, une anomalie de longueur des membres inférieurs. Les Seldinger n'ont pas été faits tous les deux du même côté.

OBS. 33 HU... Hervé, 10 ans

Le 28/7/66, Hervé est projeté contre un tronc d'arbre. L'hématurie survient dans les deux heures, mais c'est seulement le 2e jour qu'il est hospitalisé pour trouble du transit. Le flanc droit est sensible, avec légère défense.

L'U.I.V. du 4e jour, outre la disparition de l'ombre du psoas droit, décèle une importante fuite du produit de contraste autour du pôle inférieur, fuite semblant partir du calice inférieur ou moyen.

Quatre jours plus tard, l'artériographie montre une artère rénale droite presque normale. Quelques branches de l'artère polaire inférieure s'arrêtent trop tôt.

La néphrographie est dans l'ensemble normale. Les hématuries persistent 4 à 5 jours. La fosse lombaire reste libre.

Au 2e mois, la sécrétion est précoce, mais on ne voit pas les tiges calicielles moyenne et inférieure.

Revu avec 3 ans de recul, une nouvelle urographie se révèle normale, la T/A est à 10/7.

OBS. 34 DES... Clément, 13 ans

A l'âge de 6 ans, pour explorer un syndrome polyurie-polydipsie, il est fait une ponction-biopsie rénale percutanée.

Trois semaines plus tard, brutalement, l'enfant fait une hématurie et on constate un gros hématome palpable qui est évacué par le Dr CENDRON.

Ca n'est que 4 ans plus tard que la tension commence à s'élever (13/10).

Le rein droit est muet en urographie et l'artériographie met en évidence un petit rein atrophique.

Le dosage de la rénine dans la veine rénale droite montre des taux élevés.

Le 7/1/67, alors que la T/A atteint 17/12, l'ablation d'un rein étouffé par une réaction scléreuse importante est réalisée. L'histologie confirme l'atrophie de type ischémique en aires.

Dès le lendemain de l'intervention, la T.A. chute à 12/8 et s'y maintient.

OBS. 35 NICO... Michel, 6 ans

Le 29/6/67, chute d'une hauteur de 2 mètres avec un poids de 15 kg.

L'hématurie immédiate fait hospitaliser l'enfant. Dès le 3e jour, une masse importante bombée dans la fosse lombaire gauche.

Une artériographie est faite d'emblée le 4/7/67 : l'artère est normale. Le pôle inférieur du rein est refoulé en haut et en dehors. Sur l'U.I.V. post-artério, l'uretère apparaît rompu au niveau L₂L₃.

Le jour même, la laparotomie antéro-latérale permet la suture de l'uretère sur sonde.

Les suites opératoires sont simples et si, pendant quelques mois, il existe une distension pyélocalicielle modérée, deux ans plus tard, l'urographie est normale, la T/A à 9/5.

OBS. 36 BEL... Agnès, 8 ans

Le 28/9/67, chute d'une balançoire entraînant un traumatisme crânien et une douleur du flanc gauche accompagnée d'hématurie.

L'U.I.V. du lendemain visualise des cavités pyélocalicielles étirées et un uretère initial refoulé en dedans.

L'artériographie est faite un jour plus tard : deux artères rénales gauches, la supérieure a un calibre normal mais des branches grêles. L'inférieure est étirée, les branches de division écartées avec fuite du produit de contraste. La néphrographie polaire inférieure est de mauvaise qualité.

Les hématuries auront disparu le 4e jour, et dès le 4e mois l'urographie sera redevenue normale.

OBS. 37 FER... Roger, 5 ans

Le 12/1/67, coup de tête dans l'hypocondre droit au cours d'un match. Hématurie précoce, la fosse lombaire droite, sensible, se défend quelque peu.

L'urographie du 13 note seulement des contours rénaux un peu flous, ceci fait poser l'indication d'une artériographie qui se révèle strictement normale.

Roger sortira après quelques hématuries et ne sera pas revu.

OBS. 38 BEL... Fatia, 5 ans

Le 29/9/67, renversée par une voiture, elle est hospitalisée pour traumatisme crânien et douleur lombaire accompagnés de pâleur et d'hématurie. La fosse lombaire droite douloureuse et empâtée conduit à l'urographie en urgence.

L'U.I.V. :

- bord externe du psoas non individualisé,
- le groupe caliciel inférieur est flou, de même que les limites du pôle inférieur ; on conclut à un volumineux hématome rétropéritonéal.

Bien que l'enfant se porte bien, le 5e jour artériographie rénale : Artère rénale droite unique et normale en extra-hilaire. Les branches de division sont plus grêles et moins nombreuses qu'à gauche. Au niveau du pôle inférieur, certaines sont interrompues précocement.

L'U.I.V. faite en fin d'hospitalisation est intéressante : on y voit une distension du calice supérieur droit avec effraction polaire inférieure, dès la 12e minute, une opacification périrénale est manifeste, volumineuse et persistante. L'uretère ne s'injecte pas.

L'enfant est revu à 18 mois de distance avec une T/A à 9/6.

Le rein est atrophique dans son ensemble et plus nettement au pôle inférieur car l'U.I.V. ne montre ni néphrographie à ce niveau, ni injection du calice inférieur. Les groupes caliciels supérieur et moyen se vident mal.

OBS. 39 KHA... 13 ans

Le 18/3/67, chute de mobylette, traumatisme crânien mais surtout fracture de la 9e côte gauche avec tableau de rupture de rate. L'hématurie se manifeste à la 4e heure.

La laparotomie immédiate confirme ce diagnostic et permet de constater un hématome lombaire gauche, qui n'est pas drainé. Splénectomie.

L'U.I.V. le lendemain de la splénectomie met en évidence des contours du rein très flous. Le produit de contraste fuit dans le pôle inférieur. On voit mal les groupes caliciels inférieur et moyen.

L'artériographie le 4e jour confirme la contusion du pôle inférieur, les artères qui lui sont destinées sont grêles et la néphrographie de mauvaise qualité. Les suites sont très simples.

Trois ans après, cette enfant va bien, le rein gauche sécrète symétriquement au droit mais les limites du pôle inférieur ne sont pas nettes, le groupe caliciel correspondant étant court. La hauteur du rein est de 115 pour 130 du côté droit.

OBS. 40 GRA... Christine, 13 ans

Le 14/1/68, quatre heures après la chute d'un arbre, apparaît une hématurie avec légère défense du flanc gauche.

L'U.I.V. en urgence constate la disparition de l'ombre du psoas gauche, une sécrétion un peu retardée de ce côté, avec absence d'injection du calice inférieur. Les hématuries persistent 2 jours.

Christine ne sera pas revue après sa sortie du service.

OBS. 41 BOU... Gilbert, 9 ans

Le 20/1/68, lors de l'hospitalisation après un accident mineur de la voie publique, on est frappé, au toucher rectal, par la perception d'une masse kystique latérale. L'hématurie s'installe d'emblée.

L'U.I.V., le jour même, décèle une énorme urétéro-hydronéphrose droite avec rein controlatéral fonctionnel.

Devant l'installation d'un syndrome subocclusif, on intervient par voie antéro-latérale au 3e jour.

Le pôle supérieur du rein détruit par l'hydronéphrose est rompu. Les suites de l'urétéro-néphrotomie seront simples.

L'exploration de la voie urinaire basse et de la voie gauche se révélera normale.

OBS. 42 CHA... Valérie, 4 ans

Le 2/7/68, défenestration du 3e étage. Conduite en état de grand collapsus combattu efficacement par deux flacons de sang. L'abdomen est tendu et douloureux dans son ensemble, les urines claires, l'ombre du psoas droit a disparu sur la radio d'abdomen sans préparation.

La laparotomie, 3 heures après l'admission, conduit à :

- une splénectomie,
- la suture d'une contusion hépatique.

Il est vu un important hématome rétro-péritonéal droit mais la loge rénale n'est pas ouverte.

Les suites seront simples et l'U.I.V. ne sera faite que le 16e jour, objectivant un rein droit muet.

L'artériographie montre une ébauche d'artère rénale droite qui, après 2 minutes, devient filiforme ; pas de néphrographie.

Le 29/7/68, 4 semaines après la première intervention, une urétéro-néphrectomie droite est réalisée. Le rein dur, petit, de couleur chamois aux artères collabées, correspond vraisemblablement à l'évolution d'une rupture pédiculaire méconnue. Il n'y a plus d'hématome, aucune réaction de sclérose ne se dessinait.

Suites simples, va bien actuellement.

OBS 43 KA... Didier, 6 ans

Le 22/8/68, Didier est projeté à plusieurs mètres par une voiture qui le happe sur le bord de la route.

Après une perte de connaissance immédiate d'une durée de 2 heures, il est opéré à Barcelone pour hémorragie interne menaçante.

La laparotomie découvre une contusion hépatique qui est suturée. Rien d'autre n'est noté dans le compte-rendu, sauf une période d'inefficacité cardiaque à l'induction anesthésique.

Au 5e jour post-opératoire, l'état est alarmant avec convulsions répétées qui conduisent l'enfant en neurochirurgie. Il existe une fracture temporale, mais sans indication neurochirurgicale. La natrémie est à 118 MCC expliquant peut-être les convulsions.

Au 12e jour après l'accident, Didier est transféré aux ENFANTS MALADES pour éviscération.

La réintervention (6/9/68), outre une péritonite en voie de collection sous-phrénique gauche, visualise un hématome périrénal droit que l'on draine. Didier a fait quelques poussées hypertensives pré-opératoires. Les suites, assez simples sur le plan chirurgical, sont marquées par l'installation d'une hypertension artérielle avec lésions importantes et bilatérales au fond d'oeil.

L'exploration dans le service du Professeur ROYER conclut à une hypertension d'origine rénale avec augmentation de l'activité de la rénine plasmatique.

A l'U.I.V., seul le groupe caliciel supérieur droit est visible. L'artériographie du 24e jour dessinée de chaque côté des artères rénales dont le calibre, normal à l'origine, devient rapidement grêle. Les néphrographies semblent peu perturbées.

Un mois plus tard, les cavités droites s'opacifient avec retard, mais surtout la scintigraphie décèle une mauvaise fixation bilatérale sans hypertrophie compensatrice gauche.

Avec un recul de 8 mois, Didier était dans un état catastrophique associant infection urinaire sur lithiase rénale bilatérale, tétraplégie avec syndrome pyramidal diffus et, de plus, cécité corticale.

OBS. 44 THE... Marc, 8 ans

Quelques heures après une chute contre un banc, survient une hématurie. La fosse lombaire droite tendue et douloureuse décide de l'hospitalisation.

L'U.I.V. du 3e jour est normale, l'ombre du psoas présente. La sortie se fera au 4e jour, avec des urines claires.

Cet enfant n'a pu être revu.

OBS. 45 CHE... Pascal, 7 ans

Une hématurie apparue cinq jours après une chute d'une hauteur de 1 m 50 disparaît pour se manifester à nouveau 5 semaines plus tard. Pascal est alors amené aux ENFANTS MALADES.

L'U.I.V. montre : Une masse arrondie occupant les 2/3 inférieurs du rein droit et refoulant les cavités en haut, l'uretère en dedans. La limite supérieure curviligne apparaît nette.

On suspecte un kyste, mais sans éliminer l'urinome.

Artériographie par Seldinger droit : Les branches artérielles destinées au pôle inférieur sont grêles, écartées, tendues et, au temps parenchymateux, il existe une volumineuse masse probablement urohématique occupant les 2/3 inférieurs du rein.

Intervention le 13/5/69 : Lobotomie transpéritonéale découvrant une tumeur polybée se clivant facilement, pas d'hématome ni d'infiltration d'urine. La tumeur paraît kystique, le traitement consiste en une néphrectomie polaire inférieure.

L'histologie confirme le diagnostic de kyste d'origine pyélo-calicelle, révélé par un traumatisme mineur.

Un an plus tard, si l'enfant va bien, le groupe caliciel supérieur est dilaté et s'évacue très insuffisamment à la 6e heure.

OBS. 46 DOM... Luc, 7 ans

A la suite d'un accident de la voie publique, une hématurie se manifeste avec quelques heures de retard, accompagnée de discrètes douleurs de la fosse lombaire gauche.

Sur l'U.I.V. du 2e jour, si les cavités gauches sont un peu atones, l'ombre du psoas est respectée.

Dès le 3e jour, les urines sont claires et, par la suite, nous n'aurons aucune nouvelle de Luc.

OBS. 47 HU... Catherine, 8 ans

Contusion peu violente du flanc droit, au cours d'un accident de la voie publique. Hématurie abondante, inquiétant la famille à la 3e heure. La fosse lombaire sensible ne bombe pas.

U.I.V. en urgence :

- disparition de l'ombre du psoas droit,
- attitude scoliotique à concavité droite,
- contours du rein respectés, cavités moins bien injectées qu'à gauche.

L'hématurie macroscopique persistera jusqu'au 5e jour. L'U.I.V. refaite un mois plus tard dessine les cavités droites toujours moins bien que les gauches.

Catherine va bien, avec une T.A. à 11/5.

OBS. 48 FIS... Dominique, 13 ans

Le 21/4/69, chute sur le bord d'une cuve d'une hauteur de 1 m 20. L'hématurie se manifeste au bout de quelques heures, mais ce sont des douleurs lombaires avec fièvre qui amènent l'enfant à l'hôpital à la 48e heure.

La fosse lombaire ne laisse pas apparaître de masse palpable.

L'U.I.V. du 3e jour :

- attitude scoliotique à concavité gauche,
- l'ombre du psoas est retrouvée derrière des gaz nombreux,
- très mauvaise opacification des cavités pyélocalicielles gauches avec image de "fuite intraparenchymateuse" du produit de contraste au niveau du calice moyen.

Les hématuries contraignent à prolonger l'hospitalisation 9 jours.

Nous ne disposons que d'une urographie faite avec un mois de recul : les contours du rein y apparaissent flous, les calices ont un fond normal, les pieds des calices et le bassinet ne s'imprègnent sur aucun cliché.

OES. 49 FEK... Guy, 15 ans

Le 11/10/69, chute de vélomoteur entraînant une fracture sacro-iliaque avec disjonction symphysaire. Une heure après, Guy se plaint de douleurs de l'hypocondre gauche avec hématuries.

Urographie en urgence, clichés sans préparation :

- l'ombre du psoas nettement moins visible qu'à droite,
- rachis incliné avec concavité gauche,
- la limite externe et moyenne du rein n'est pas retrouvée, alors que l'on voit bien le pôle inférieur gauche et tout le rein droit,
- le bassinnet ne se dessine pas bien, seuls apparaissent clairement le calice supérieur et l'uretère. Au-dessous du calice supérieur, le produit de contraste dessine une large flaque occupant la moitié inférieure du hile du rein, semblant correspondre à une fuite intra-parenchymateuse.

Il ne se développe pas de masse lombaire et l'hématurie disparaît.

Le 8e jour, une nouvelle urographie sous perfusion avec tomographie précise mieux les lésions : Augmentation de hauteur du rein gauche sur les coupes tomographiques, le bord externe du rein est mal limité et la "fracture" parenchymateuse apparaît évidente. La fuite d'urines dans l'atmosphère périrénale n'est pas certaine.

Artériographie du 11e jour : Artériographie rénale globale, sélectives polaires inférieure et supérieure gauches. Deux artères rénales gauches. A la partie moyenne du rein, les artérioles sont écartées et le réseau capillaire est moins riche qu'il ne devrait. Au temps parenchymateux, le contour externe du rein est irrégulier. La fracture soulevée, comme scalpée, est évidente.

Aucune thérapeutique particulière ne sera entreprise et, un an plus tard, aucun trouble clinique n'est noté, le rein gauche apparaît pratiquement normal à l'U.I.V., seuls un aspect un peu court du calice moyen avec dépression parenchymateuse en regard traduisent les séquelles traumatiques.

OBS. 50 GAU... Frédéric, 6 ans

Le 20/2/70, au cours d'un jeu, Frédéric tombe de sa hauteur sur le ventre. Deux heures s'écoulent et les urines deviennent hématiques.

Le premier examen frappe par la découverte d'une fosse lombaire bombante.

U.I.V. en urgence :

- rein droit normal,
- disparition de l'ombre du psoas gauche,
- grisaille de toute la région du flanc gauche faisant porter le diagnostic de volumineuse hydronéphrose avec, peut-être, effraction.

Le 25/2/70, l'intervention est précédée d'une U.P.R. qui confirme le diagnostic : Urétéronéphrectomie d'un rein détruit qui ne semble pas avoir souffert du traumatisme.

Les suites seront simples.

OBS. 51 LAB... Jean-Luc, 9 ans

Le 15/5/69, admission aux urgences sans pouls, sans tension, état de collapsus d'installation quasi immédiate après un accident de voiture à très grande vitesse.

Le bilan des lésions objectivess :

- un traumatisme crânien sans fracture,
- un hémothorax bilatéral,
- une fracture des deux os de l'avant-bras droit,
- une fracture ouverte du fémur gauche,
- une contusion abdominale.

Intervention immédiate, laparotomie médiane première : hémopéritoine, mais surtout énorme hématome rétropéritonéal ; ouverture d'emblée de la loge rénale par décollement mésocolique. Le pôle inférieur du rein est

rompu. Le contrôle de l'hémorragie n'est pas possible et l'on est contraint à la néphrectomie d'hémostase.

Le lendemain, la persistance de l'écoulement sanglant par les drains font pratiquer une artériographie abdominale qui ne décèle rien de particulier.

La réintervention à la 24e heure mettra en évidence une infiltration hématique de tous les mésos, mais aucun point de saignement précis.

Ce syndrome hémorragique diffus sera jugulé les jours suivants, mais une insuffisance rénale s'installera et sera cause du décès survenu au 5e jour, au cours d'une séance d'épuration extra-rénale.

OBS. 52 POI... Guy, 11 ans

Le 16/12/70, hématurie 4 heures après une chute dans les escaliers. Mais plusieurs hématuries dans les antécédents de ce malade, comme pour être porteur d'une lithiase rénale droite.

Ce rein lithiasique avait une fonction normale en 1961, mais l'intervention avait alors été refusée.

La fosse lombaire est le siège d'une contracture.

L'U.I.V. le premier jour montre un rein gauche normal, une lithiase rénale multiple à droite, disparition de l'ombre du psoas, hydronéphrose majeure avec, sur les tomographies, une image d'effraction polaire supérieure avec fuite du produit de contraste.

Cette fuite d'urine dans l'atmosphère périrénale décide à intervenir rapidement.

Le 17/2/70, urétéronéphrectomie droite : Il existe des calculs bloqués dans l'uretère. Une grosse collection urohématique périrénale est le fait d'une brèche à la face antérieure du rein pratiquement détruit par l'hydronéphrose.

Les suites seront simples.

CBS. 53 JAR... Robert, 10 ans

Le 20/2/70, hospitalisation à l'hôpital de POISSY pour fracture de la diaphyse fémorale gauche et traumatisme crânien. A la 2e heure d'observation, la tension chute et l'enfant pâlit. Il n'y a pas d'hématurie.

Craignant une rupture de rate, l'intervention est décidée.

Laparotomie médiane : hémopéritoine par rupture de rate ; splénectomie. L'opérateur signale un volumineux hématome rétro-péritonéal gauche qu'il ne draine pas. Un plâtre pelvi-pédieux est constitué pour contenir la fracture du fémur.

Les suites immédiates semblent avoir été simples, mis à part un fébricule tenace.

Vers la 5e semaine, Robert se plaint de son flanc gauche. L'examen, rendu difficile par le plâtre, décèle cependant alors une volumineuse masse lombaire gauche, tendue et sensible.

U.I.V. avec tomographie au 37e jour du traumatisme :

- vacuité intestinale de la partie gauche de l'abdomen qui est opaque,
- dilatation du calice supérieur gauche,
- pas d'individualisation des calices inférieur et moyen,
- peut-être fuite du produit de contraste au pôle inférieur.

On porte le diagnostic d'urinome, avec fines calcifications.

Une artériographie est faite le lendemain de cette U.I.V. :

- à droite, aspect normal,
- aorte sous-rénale en partie refoulée à droite, ainsi que la mésentérique supérieure et l'iliaque primitive gauche. L'artère rénale gauche est refoulée en haut et étirée,
- les branches polaires supérieures sont tassées, tandis que les rameaux destinés à la partie moyenne du rein sont pauvres et écartés, les branches inférieures sont étirées et tassées.

Ces faits s'expliquent, au temps parenchymateux, par la discontinuité témoignant d'une fracture du parenchyme rénal dans sa partie moyenne et sans doute de siège antérieur. Sélective rénale impossible.

Le 28/3/70, néphrectomie partielle par thoracophrénolaparotomie : Coupole surélevée. Circulation collatérale impressionnante. Evacuation au trocart de 1500 cc d'urine. Le tiers inférieur du rein est séparé par plusieurs centimètres des 2/3 supérieurs. Dénudation de l'uretère pour le séparer de la gangue.

Néphrectomie partielle inférieure, suture des brèches calicielles.

Intervention dans l'ensemble difficile, surtout pour réaliser l'exérèse des parois de la poche.

Les suites seront marquées; d'une part par une occlusion sur bride au 10e jour et l'installation d'une hypertension artérielle à 17/12 qui sera transitoire.

Le 2/6/70, bon état général. A l'U.I.V., petite stase dans le groupe caliciel restant, mais bonne sécrétion. T/A à 10/7 sans traitement.

B I B L I O G R A P H I E

1. BEAU A. et COLL.

Traitement chirurgical conservateur des traumatismes graves de l'appareil urinaire supérieur.

Chirurgie Infantile, Septembre 1966 - 67, n° 3, 231-239.

2. BIENAYME

Rupture traumatique de l'uretère. Un cas opéré et guéri.

M. Ac. Chir., tome 88, 1962, n° 17, 498-503.

3. BRUEZIERE et VINCENS

Traumatismes rénaux chez l'enfant.

Entretien de Bichat 70, 249-250.

4. BRUEZIERE J.

Les traumatismes de l'appareil urinaire chez l'enfant.

Urgence médicale chirurgicale. Janvier-Février 1966, 3, n° 1, 33-40.

5. CAMEY M. et POISSON

Un cas d'hypertension artérielle post-traumatique par ischémie rénale partielle.

J. Urol., Oct.-Nov. 1965, 71, n° 10-11, 980-984.

6. CAPEKV et FOJTIK T.

Signification de l'angiographie rénale. Sélective, dans les traumatismes du rein chez l'enfant.

AM J Roentgenol, 1963, 90 N, 1, 75-80.

7. J. CARON, L.M. ROGNON, M. GUNTZ, Y. SORET et C. CARON-POIREAU

L'angiographie dans les contusions rénales.

Journal de Radiologie, tome 51, n° 12, 794-801.

8. CIBERT et REVOL
Les lésions traumatiques de l'uretère.
Masson, 1959.
9. Contusions du rein : 6e session Association Française d'Urologie.
1967, 73, 279-368.
10. CUKIERS, G. BENHAMOU et P. LEGER
Rupture traumatique d'une veine du pédicule rénal associée à une fracture du rein avec désinsertion calicielle. A propos de deux observations.
J. de Chir. t.97, n° 3 mars 1969, 331-340.
11. DOWSE J.L. et KIHN R.B.
Renal injuries diagnosis management and sequelae in 67 cases.
Br. Journal of Surgen, 50; 353, 1963.
12. DUCHAMP J., TOUITOU C. et VAQUIER R.
Radiologies dans les contusions rénales de l'enfant.
Ann. Radiol. 1960, 3, 78, 469-486.
13. ELKIN MENG C.H. et DE PAREDES R.G.
Correlation of intra venous. Urography and renal angiography in kidney injury.
Radiology 1966, 86, 496-498.
14. FINK A.J., STEIN A.A. et GARLICK W.
Hematurial foothering minimal trauma.
J. Dis. Child., 92, 157-159, 1956.
15. FONTAINE R., KIENY R. et JURASCHECK F.
L'angiographie de préférence sélective dans les traumatismes fermés du rein.
J. Chir. 1966, 91, 31-46.

16. FONTAINE R., SIBILLY A., JUNG A. et JURASCHECK F.
Hypertension artérielle permanente par lésion traumatique de l'artère rénale. A propos de deux observations.
Ann. Chir. 1963, 17, 919-924.
17. FREEARK R.
Artography in Blunt abdominal Trauma.
Arch. Jurgén, May 1968, 96(5), 705-791.
18. GRASSET D., LAMARQUE J.L. et GINESTIE J.F.
L'artériographie rénale sélective dans les contusions du rein.
Journal d'Urologie, 1970, n° 1, 2, tome 76, 142.
19. HELLEBUSCH A.A., SIMMONS J.L. et HOLLAND N.
Renal ischemia and hypertension traue a constrictive perirenal hematoma.
JAMA, oct.26, 1970, vol.214, n° 4, 757-59.
20. HODGES C.V., GILBERT D.R. et SCOTT W.W.
Renal trauma. A study of 71 cases.
Journal of Urology, 1951, 66, 627.
21. ISWARIAH J.D., KITTREDGE R.D. et DRAPER J.W.
Artography as an adjunct in diagnosis and treatment of renal trauma. Experimental observations.
J. Urol. 1966, 95, 146, 153.
22. JENKINS C.K.
Renal trauma.
JAMA 203, 12, 1060-1061.
23. JEVITCH M.S.
Clinical importance of hematuria in children following mild trauma to the abdomen. A study of ten cases.
Clin. Proc. Child. Hosp., 20, 210, 1964.

24. KARAFIN L., KENDALL A.R. et FLEISHER
Urologic complications in percutaneous renal biopsy in children.
J. Urol. 103,332-335 (March) 1970.
25. KAZMIN M.H., BROSMAN J.A., COCRET A.T.K.
Diagnosis and early management of renal trauma. A study of 120 patients.
Journal of Urology, 101 (6) June 1969, 783-785.
26. KAZMIN M.H., SWANSON L.R., COCRET A.T.K.
Renal scan : the test of choice in renal trauma.
Journal of Urology 97 (2) 1967, 189-195.
27. LAMESH A.
Hypertension, complication tardive des traumatismes rénaux chez l'enfant.
Bull. Soc. Méd. Luxembourg, Mars 1968, 105, n° 1, 21-24.
28. LANGE Kurt, NAGAMATSU G. et ALTMAN Adèle
Non penetrating abdominal trauma as cause of renal vascular hypertension.
JAMA, Nov.7, 1966, vol.108, n° 6, 672-674.
29. LEFORT J.L., MICHEL J.R. et SAVART P.
La radiologie dans la contusion rénale chez l'enfant.
J. Radiol. Electr., oct. 1963, 44, n° 10, 713.
30. LE VEEN et SAMELLAS
Operative approach to renal arterier.
J. Urol. 88, 5, 1962.
31. MASSUMI R.A., ANDRADE A., KRAMER N.
Arterial hypertension in traumatic subcapsular perirenal hematoma.
Amer. J. Med., 46, 635-639, 1969.

32. MATSANIOTIS N., BASTIS-MAOUNIS et BALAS
Traumatic renal hypertension corrected by nephrectomy in a child.
Helvetica Paed. Acta, nov. 1966, 21, n° 5, 483-485.
33. MERTZ J.H., WISHARD W.N., NOURSE et MERTZ H.O.
Injury of the Kidney in children.
JAMA 183, 730, 1963
34. MICHON J.
L'hypertension artérielle dans les néphropathies chirurgicales unilatérales et dans les maladies de l'artère rénale.
J. Urol. 1961, 67, 711-756.
35. MORSE T.S.
Infusion pyélography in the evacuation of renal injuries in child.
J. of Trauma, 1966, 6, 693.
36. MORSE T.S., SMITH J.P., HOWARD W.H.R., ROWE M.I.
Kidneys injuries in children.
Journal of Urology 98 (5), November 67, 539-547.
37. NATION E.R. et MASSEY B.D.
Renal traumatic experience with 258 cases.
J. Urol. (Baltimore) 1963, 89, 775-778.
38. NEDELEC M., AUVIGNE J., MATHEVET J.C. et BUZELIN J.M.
Les contusions du rein sans hématurie.
Mém. AC Chirurgie, mars 1967, 93, n° 28-29, 878-886.
39. OLSSON O. et LUNDERQUIST A.
Angiography in renal trauma.
Acta Radiol. 1 : 1, 1963.
40. PALAVATANA, GRAHAM S.R. et SILVERMAN F.N.
Delayed sequels to renal injury in childhood.
Amer. J. Roentgen. 91, 659, 1964.

41. PAYER, STOJKOVIC et RUDORF
La rupture du rein par traumatisme obstétrical chez le nouveau-né.
Urologia Internat. 1969, 24, n° 1, 58-65.
42. PERSKY et FORSYTHE W.E.
Renal trauma in childhood.
JAMA 192, 709, 1962.
43. RAVICH L. et SCHELL N.B.
Rupture of Kidney in newborn infant.
N.Y. J. Med. 61, 2822-2824, 1961.
44. SAMUELS L.D. et SMITH J.P.
Scintigraphie dans le traumatisme rénal de l'enfant.
J. of trauma, juillet 1968, 8, n° 4, 583-592.
45. SARGENT J.C. et MARQUARDT C.R.
Kidney injuries
Jour. of Urology, 1963 L.
46. SCOTT, CARLTON, ASHMORE et DUKE
Initial management of non penetrating renal injuries. Colonial
review of 111 cases.
Journal of Urology, Novembre 1963, vol. 90, n° 5, 535-540.
47. SCOTT, CARLTON, GOLDMAN
Penetrating injuries of the Kidney. An analyses of 181 patients.
J. of Urology, vol. 101, March 1969, n° 3, 247-253.
48. SMITH M.J.V., SEIDEL R.F. et BONACARTI A.F.
Traumatismes rénaux chez l'enfant.
J. of Urol. Déc. 1966, 96, n° 6, 845-847.

49. STEICHEN F.M., DARGAN E.Z., PEARLMAN et WEIL
The management of retroperitoneal hematoma secondary to penetrating injuries.
Surgery Gyn. and Obst., 123, 581-591, 1966.
50. STEG C.A.
Les contusions du rein chez les polytraumatisés.
Ann. Chir. 1967, 21, 615-619.
51. STICKEL et HOWSE
Injuries to the ureter due to external violence.
Ann. Surg. 154, 137-141, 1961.
52. THOMAS J.P.
Les contusions du rein
E M C, 18 159, A 10.
53. VANDENDORP F., LEMAITRE G. et DUBOIS R.
L'angiographie dans les contusions du rein.
J. élect., juin-juillet 1965, 46, n° 6-7, 344-347.
54. WATERHOUSE et GROSS
Trauma to genito urinay tract.
A 5 years experience with 251 cases.
The Journal of Urology, vol.101, March 69, n° 3, 241-246.
55. WATKINS J.P., HIRSH J.S. et ARMOUR T.D.
Traumatic severance of renal pedicle without death.
J. Urol. 98, 167-168, 1967.
56. WEMEAU C.L., LEMAITRE G. et MAZEMAN E.
L'angiographie dans les contusions du rein.
J. Urologique néphro. 1966, 72, 341-358.

57. WOODRUFF J.H., COCRET A.T.K., CANNON R., SWANSON I.E.

Radiologic aspects of renal trauma with the emphasis on arteriography and renal isotope scanning.

Journal of Urology, 97, 1967 (2), 184-188.

58. ZIMMERMAN S. et RADDING R.

Hypertension due to trauma of the Kidney.

New Eng. J. of Med., 238, 1961.

VU LE PRÉSIDENT DE THÈSE
PR PELLERIN

VU LE DOYEN DE LA FACULTÉ
H. JÉRÔME

Vu le Permis d'imprimer
le Recteur de l'Académie de Paris
R. MALLET

